

2

TABAK- UND NIKOTIN- ABHÄNGIGKEIT

Suchtmedizinische Reihe
Band 2



Herausgegeben von der
Deutschen Hauptstelle für
Suchtfragen e. V.

Die Erkenntnisse der Wissenschaft unterliegen laufendem Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Die Autorin und Autoren dieses Werkes haben große Sorgfalt darauf verwendet, dass die in diesem Werk gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen.

In diesem Werk getätigte Aussagen, die Bewertungen oder Einordnungen durch die Autorin und Autoren beinhalten, müssen nicht unbedingt der Position der herausgebenden Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen e.V. entsprechen.

Hinweise zur geschlechtergerechten Sprache bei der DHS finden Sie unter folgenden Link:

<https://www.dhs.de/gender-sprache>

Alternativ kommen Sie auch über den QR-Code auf unsere Erläuterungen.



TABAK- UND NIKOTIN- ABHÄNGIGKEIT

Suchtmedizinische Reihe
Band 2

Verantwortlich für den Inhalt:

Prof. Dr. med. Anil Batra
Dipl. Psych. Peter Lindinger
Prof. Dr. phil. Reiner Hanewinkel
Prof. Dr. med. Wulf Pankow
Prof. Dr. rer. med. Sabina Ulbricht

Vorwort

Die Tabakabhängigkeit ist nach wie vor die häufigste Abhängigkeitserkrankung in Deutschland. Das Tabakrauchen ist keineswegs als Lifestyle zu verharmlosen, vielmehr ist es sehr häufig Ausdruck der psychischen Erkrankung Tabakabhängigkeit. Diese führt in erheblichem Ausmaß insbesondere auch zu körperlichen Folgeerkrankungen. Aufgrund der Folgeerkrankungen ist Tabakrauchen eine sehr häufige und grundsätzlich vermeidbare Ursache von vorzeitigem Tod in unserem Land. Zudem hat die Tabakabhängigkeit in den letzten Jahren einen Gestaltwandel vollzogen. Neben traditionellen Darreichungsformen wie Zigarette, Zigarre und Pfeife sind neue Formen wie die E-Zigarette und die E-Shisha getreten. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig und richtig, dass die Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V. (DHS) eine aktualisierte Auflage des Buches zu Tabak- und Nikotinabhängigkeit herausgibt.

Die DHS gibt seit vielen Jahren die Suchtmedizinische Reihe heraus. Die Einzelausgaben der Reihe, z. B. hier zu Tabak- und Nikotinabhängigkeit, enthalten einen umfassenden Wissensgrundstock, der als Kompendium oder zum Nachschlagen genutzt werden kann. Mit der Suchtmedizinischen Reihe wendet sich die DHS insbesondere an diejenigen Berufsgruppen, die in ihrem Alltag mit Menschen mit substanzbezogenen Störungen oder Verhaltenssüchten in Kontakt kommen. Allerdings geht der Kreis der im Alltag mit Tabakrauchen und Tabakabhängigkeit konfrontierten Professionellen angesichts der Häufigkeit von Tabakabhängigkeit weit über die Gruppe der Expertinnen und Experten im Suchtbereich hinaus. Wie dieser Band zeigt, sind einfache motivationale Interventionen zur Aufnahme einer Tabakentwöhnung eine Aufgabe von allen im Gesundheitswesen Tätigen.

Das Buch bietet einen umfassenden Überblick über die Tabakabhängigkeit, von der Epidemiologie, den im Tabakrauch enthaltenen Schadstoffen und den dadurch bedingten Folgeerkrankungen, dem Zusammenhang von Nikotinabhängigkeit mit anderen psychischen und substanzbezogenen Störungen bis hin zu biologischen, psychischen und sozialen Aspekten der Tabakabhängigkeit. Ein weiteres Thema ist die Praxis der Diagnostik und Behandlung der Tabakabhängigkeit. Zur Therapie werden psychotherapeutische Interventionen sowie auch verschiedene medikamentöse Strategien dargestellt. Ein wesentlicher Aspekt des gesundheitspolitischen

Umgangs mit der Tabakabhängigkeit ist die Prävention des Rauchens. Abgerundet wird das Buch durch Ausführungen zur Prävention sowie mit einem Verzeichnis wichtiger Adressen.

Mit Maßnahmen der Verhältnisprävention wie Preiserhöhung und Einrichtung rauchfreier Zonen, insbesondere auch am Arbeitsplatz, konnte die Prävalenz des Rauchens in Deutschland in den letzten Jahrzehnten deutlich reduziert werden. Hier kann und muss aber deutlich mehr passieren. Zum Beispiel ist im europäischen Vergleich die Zigarettenpackung in Deutschland immer noch recht preiswert. Auch ist es an der Zeit, dass die Behandlung der psychischen Erkrankung Tabakabhängigkeit zulasten der gesetzlichen Krankenkassen für Rauchende generell möglich wird. Angesichts des schwerwiegenden Leids durch die Tabakabhängigkeit ist die Therapie ein wichtiger Schritt zur Prävention von Folgeerkrankungen. Verbesserungen der Lebensqualität und der körperlichen Leistungsfähigkeit treten nach der Aufgabe des Rauchens rasch ein; das Risiko von Folgeerkrankungen sinkt dann in den Folgejahren. Die Nikotinentwöhnung lohnt sich für die Betroffenen.

Den Autorinnen und Autoren des Buches gebührt mein Dank für ihre viele Arbeit und meine Anerkennung für ihre umfangreiche Expertise. Ich hoffe, dass dieses Buch zahlreiche Leserinnen und Leser findet, die sich damit umfassend und auf dem neuesten Stand informieren können.

Essen, März 2024

Professor Dr. med. Norbert Scherbaum,
Vorstandsvorsitzender der DHS

Inhalt

1	Tabakkonsum, Nikotin- und Tabakabhängigkeit	8
2	Epidemiologie des Rauchens	13
2.1	Prävalenzdaten für die Nutzung herkömmlicher Tabakrauchprodukte sowie elektrischer Inhalationssysteme bei Erwachsenen und Jugendlichen in Deutschland	13
2.2	Rauchgewohnheiten in Abhängigkeit vom Alter	16
2.3	Die Verbreitung des Rauchens in Abhängigkeit von sozio-ökonomischen Determinanten und der Region	17
2.4	Der Absatz von Tabakprodukten in Deutschland	18
2.5	Einordnung der Prävalenzdaten in internationale Entwicklungen	19
3	Schadstoffe, Zusatzstoffe und die gesundheitlichen Gefährdungen des Rauchens	21
3.1	Wichtige Schadstoffe im Tabakrauch und anderen Darreichungsformen	21
3.1.1	Tabakzigaretten	21
3.1.2	Tabakerhitzer	24
3.1.3	Wasserpfeife (Shisha)	24
3.1.4	Elektronische Zigaretten (E-Zigaretten)	25
3.2	Zusatzstoffe im Tabakrauch	26
3.3	Körperliche Risiken des Konsums	27
3.3.1	Zigaretten	27
3.3.2	Tabakerhitzer	34
3.3.3	Wasserpfeife (Shisha)	35
3.3.4	E-Zigaretten	35
3.4	Passivrauchen	38

3.4.1	Zigaretten	38
3.4.2	Wasserpfeifen, Tabakerhitzer und E-Zigaretten	41
3.5	Rauchstopp und Gesundheit	42
3.6	Rauchen und psychische Erkrankungen	45
3.6.1	Depression, Schizophrenie und andere psychische Störungen	45
3.6.2	Alkohol- und Drogenkonsum	47
3.6.3	Abhängigkeitserkrankungen und Cannabis	49
4	Pharmakologie des Rauchens und biologische Grundlagen der Tabakabhängigkeit	53
4.1	Das Tabakalkaloid Nikotin	53
4.2	Nikotinkinetik	55
4.3	Nikotinwirkungen	59
4.4	Die zentralnervösen Wirkungen von Nikotin	61
4.5	Nikotin ist ein Psychopharmakon	63
4.6	Toleranzentwicklung	64
4.7	Gibt es eine genetische Erklärung für die Tabakabhängigkeit?	66
5	Soziale und psychologische Aspekte des Rauchens und der Tabakabhängigkeit	68
5.1	Soziale Aspekte beim Einstieg in das Rauchen	68
5.2	Psychische Aspekte des Rauchens und der Tabakabhängigkeit	70
6	Leitlinienorientierung	77
7	Diagnostik der (Tabak-)Abhängigkeit	80
7.1	Klassifikation der Tabakabhängigkeit	81
7.2	Einschätzung der Schwere einer Tabakabhängigkeit	84
7.3	Tabakabhängigkeit bei jungen Raucherinnen und Rauchern	86
7.4	Biochemische Maße der Tabakabhängigkeit	87
8	Der Ausstieg als Prozess	92

9	Motivation rauchender Patientinnen und Patienten zur Tabakabstinenz	98
9.1	Motivierung zum Rauchstopp anhand der gesundheitlichen Vorteile in jedem Lebensalter	98
9.2	Motivierung zum Rauchstopp bei bereits bestehenden Erkrankungen	99
9.3	Motivierung zum Rauchstopp anhand des Rückgewinns an Lebenserwartung	102
9.4	Grundsätze der Gesprächsführung beim Aufbau der Motivation zum Rauchstopp	104
9.5	Aufbau der Motivation zum Rauchstopp – Motivational Interviewing	106
9.6	Motivierende Gesprächsführung in der Praxis	108
9.7	Evidenz für Motivational Interviewing in der Tabakentwöhnung	111
10	Psychotherapeutische Programme – eine Übersicht	116
10.1	Tabakentwöhnungsprogramme und Beratungsangebote im Internet	116
10.2	Verhaltenstherapeutisch gestützte Tabakentwöhnung	119
10.3	Moderne verhaltenstherapeutische Ansätze	121
10.4	Intensitätsstufen und Vermittlungsformen verhaltensbezogener Tabakentwöhnung	123
10.5	Kurzinterventionen	127
10.6	Telefonische Ausstiegsberatung	129
10.7	Gruppenprogramme	132
10.8	Individuelle Therapie	135
10.9	Tabakentwöhnung bei Kindern und Jugendlichen	138
11	Medikamentöse Unterstützung der Tabakabstinenz	141
11.1	Die Tabakentwöhnung mithilfe der Nikotinsubstitution	142
11.2	Die Beendigung des Tabakrauchens mithilfe von Bupropion und anderen Antidepressiva	150
11.3	Die Beendigung des Tabakrauchens mithilfe von Vareniclin und Cytisin	152
11.4	Gibt es weitere Medikamente?	153

12	Akupunktur, Hypnose und andere Verfahren	156
12.1	Akupunktur	156
12.2	Hypnose	157
12.3	Entspannungsverfahren	158
12.4	Psychodynamische Verfahren	158
12.5	Aversive verhaltenstherapeutische Verfahren	158
12.6	Technische Verfahren	159
12.7	Elektronische Zigaretten und ähnliche Vorrichtungen	159
13	Prävention des Rauchens	162
13.1	Ergebnisse von Prävention	162
13.2	Das internationale Rahmenabkommen zur Tabakkontrolle	164
13.3	Die Preisgestaltung für Tabakprodukte	166
13.4	Die Kombination von verhaltens- und verhältnisbasierten Präventionsangeboten	167
13.5	Finanzierung verhaltenspräventiver Maßnahmen	169
	Landesstellen für Suchtfragen	171
	Die DHS	174
	Die BZgA	176
	Impressum	178

1 Tabakkonsum, Nikotin- und Tabakabhängigkeit

Die Tabakpflanze, *Nicotiana tabacum* L., kam mit den spanischen Eroberern im 15. und 16. Jahrhundert aus Amerika nach Europa und trat in den nachfolgenden Jahrhunderten, insbesondere aber in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, einen weltweiten Siegeszug an.

Tabakkonsum wurde zunächst mit einer Pfeife betrieben und war vergleichsweise aufwendig. Der breiten Bevölkerung wurde das Rauchen, das in zeitgenössischen Schriften des 17. Jahrhunderts als „Sauferei des Nebels“ und „Trinken und Einschlüpfen von Tabak“ bezeichnet wurde, mit der Entwicklung der Zigarre und schließlich durch die Massenfertigung der Zigaretten ab Mitte des 19. Jahrhunderts zugänglich. Zugleich wandelte das Rauchen seinen Charakter: Aus dem aufwendigen, aber genussvollen Vorgang des Rauchens von Pfeifen und Zigarren entstand ein Konsummuster, das lange als Markenzeichen für Individualität, Autonomie oder ein positives Lebensgefühl galt, aber auch – in Verbindung mit dem schnelleren Zigarettenrauchen – mit dem gestressten und beschäftigten Menschen der Industriegesellschaft assoziiert ist.

Durch die industriellen Entwicklungen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erlangt das Rauchen eine große wirtschaftliche Bedeutung. Die tabakanbauende und -verarbeitende Industrie wurde zu einem florierenden Wirtschaftszweig mit gigantischen Umsätzen. Im Jahr 2022 beliefen sich die versteuerten Verkaufswerte in Deutschland auf 27,1 Mrd. Euro. Auch sind die Steuereinnahmen (in Deutschland im Jahr 2022: 14,2 Mrd. Euro) aus dem Verkauf von Tabakwaren längst ein wichtiger Bestandteil des Staatshaushalts geworden (zu den Zahlen siehe Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen: www.dhs.de und Statistisches Bundesamt, 2022 über statista.de).

Den Gewinnen der Industrie und den Einkünften des Staates stehen in Deutschland jährliche direkte Kosten (Krankheits- und Behandlungskosten) in Höhe von 30,32 Mrd. Euro und indirekte Kosten (Ertragseinbußen infolge Frühberentungen oder Ausfall bei den Produktionskosten) in Höhe von ca. 66,92 Mrd. Euro gegenüber (Effertz, 2020).

Die Gefährlichkeit des Tabakkonsums und seine gesundheitlichen Auswirkungen sind in der Zwischenzeit unstrittig und durch eine Vielzahl von Studien unzweifelhaft

belegt. In den letzten fünf Jahrzehnten ist auch das öffentliche Bewusstsein für die gesundheitlichen Folgen des Tabakkonsums gewachsen. Erst mit einer zeitlichen Verzögerung akzeptierten zunächst die Fachwelt und später auch die Allgemeinbevölkerung, dass der Konsum von Nikotin zu einer Abhängigkeit führen würde – zwar ohne die Merkmale einer Einschränkung des Bewusstseins oder einer Euphorisierung, jedoch mit der Konsequenz eines anhaltenden Verlangens, einer Minderung der Kontrolle über den Konsum und dem Auftreten von Entzugssymptomen bei Verzicht auf den Konsum. Die Entscheidung für und gegen einen Tabakkonsum war nicht allein eine Frage der Willensbildung oder der Motivation. So wie eine Abhängigkeitserkrankung von Alkohol oder illegalen Drogen nicht eine Frage des Willens oder Charakters ist, ist auch der fortgesetzte Konsum von Tabak trotz des besseren Wissens um die negativen Konsequenzen nicht nur als „Motivationsmangelproblem“ zu bezeichnen.

Aus medizinischer Sicht sind daher für die Diagnose eines schädlichen oder abhängigen Tabakkonsums die gleichen Kriterien wie für Alkohol, Opioide, Kokain, Cannabis oder Benzodiazepine anzuwenden.

In der aktuellen Ausgabe der International Classification of Diseases (ICD-10) sind der „schädliche Konsum“ (Tabakkonsum mit der Folge negativer gesundheitlicher Auswirkungen) oder der „abhängige Konsum“ (Tabakabhängigkeit) als Diagnosen der Kategorie F1 „Psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen“ zugeordnet (ICD-10 F17.1. oder F17.2).

Nikotin ist die abhängig machende Substanz vom Tabakrauch – allerdings sind auch andere psychotrop wirkende Substanzen im Tabakrauch enthalten. Die Abhängigkeit des Rauchenden ist überwiegend über die Inhalation des Rauches aus der brennenden Zigarette charakterisiert, sodass angesichts der verschiedenen Verstärkerbedingungen der Begriff der Tabakabhängigkeit geeigneter scheint als die Beschränkung auf die Wirkung des Nikotins, die im Begriff der Nikotinabhängigkeit wiederzufinden ist.

Es ist davon auszugehen, dass etwa 40 bis 50 % der rauchenden Bevölkerung diese Merkmale der Tabakabhängigkeit erfüllen.

Inzwischen laufen weltweit große Anstrengungen, die „Tabakpandemie“ zu bekämpfen – gesetzliche Regelungen, Aufklärungskampagnen, Anstrengungen der Weltgesundheitsorganisation usw. Mit zahlreichen Maßnahmen soll die Verbreitung des Tabakkonsums eingedämmt werden, zugleich aber bemüht sich die Tabakindustrie weiter intensiv um bestehende und potenzielle Kundinnen und Kunden. Sie stemmt sich gegen Werbeverbote, entwickelt neue Produkte und schafft weiterhin ein positives Image des Rauchens.

Im Jahr 2005 trat das Rahmenübereinkommen zur Reduktion des Tabakkonsums (Framework Convention on Tobacco Control, FCTC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Kraft. Darin enthalten sind Leitlinien für eine erfolgreiche Tabakkontrollpolitik mit dem Ziel einer Reduktion gesundheitlicher Gefährdung der Bevölkerung durch geeignete staatliche Tabakkontrollmaßnahmen, um „heutige und künftige Generationen vor den verheerenden gesundheitlichen, gesellschaftlichen, umweltrelevanten und wirtschaftlichen Folgen des Tabakkonsums und des Passivrauchens zu schützen“. Die FCTC sieht in diesem Zusammenhang sowohl nationale als auch international zu ergreifende Maßnahmen für eine umfassende Tabakprävention zur Senkung des Tabakkonsums vor.

Auch Deutschland unterzeichnete als eines von 182 Ländern neben der Europäischen Union diesen internationalen völkerrechtlichen Vertrag und hat sich mit dieser Unterzeichnung verpflichtet, die Inhalte zur Kontrolle des Tabakkonsums umzusetzen.

Dies sind im Einzelnen:

- ▶ preisbezogene und (nicht) steuerliche Maßnahmen zur Verminderung der Nachfrage nach Tabak (Artikel 6 und 7),
- ▶ Schutz vor Passivrauch durch ausschließliche Rauchverbote in öffentlichen und geschlossenen Räumen (Artikel 8),
- ▶ Produktregulation und die Deklaration von Inhaltsstoffen (Artikel 9 und 10),
- ▶ Regulation der Verpackung und Etikettierung (Artikel 11),
- ▶ Aufklärung, Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung (Artikel 12),
- ▶ Tabakwerbe-, Verkaufsförderungs- und Sponsoringverbote (Artikel 13),
- ▶ Maßnahmen zur Verminderung der Nachfrage im Zusammenhang mit Tabakabhängigkeit und der Aufgabe des Tabakkonsums (Artikel 14),
- ▶ Maßnahmen zur Unterbindung des Tabakschmuggels (Artikel 15),
- ▶ Verbot der Abgabe von kostenlosen Tabakerzeugnissen bzw. Verkaufsverbote von Tabakwaren an Personen unter dem rechtlich festgelegten Alter (Artikel 16).

Im Oktober 2018 einigte man sich auf die „Globale Strategie 2025“ zur Beschleunigung der Tabakkontrolle. Dies sollte die Umsetzung des WHO FCTC für die nächsten sieben Jahre begleiten und die Aktivitäten der Vertragsparteien unterstützen.

Noch befindet sich Deutschland in einer – im internationalen Vergleich – früheren Phase der Umsetzung und könnte sich bei dem Ziel der „Beschleunigung“ angesprochen fühlen: Die Tabakpreise sind im Vergleich mit denen anderer europäischer

Länder moderat (Deutschland: 7 Euro, Frankreich: 10 Euro, Norwegen: 16 Euro für handelsübliche Packungsgrößen mit 20 Stück). Verbote für Außenwerbung für E-Zigaretten und Tabakerhitzer traten erst zu Beginn 2023 bzw. 2024 in Kraft. Das Budget der Bundesregierung für die „rauchfrei“-Kampagne 2022 betrug lediglich 1 Mio. Euro, die Ausgaben der Tabakindustrie für Werbung, Promotion und Sponsoring lagen 2020 bei ca. 230 Mio. Euro.

Der Bundestag verabschiedete zwar im Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetz (GVWG) im Juni 2021, dass künftig abhängigen Raucherinnen und Rauchern einmal in drei Jahren eine wirksame medikamentöse Behandlung finanziert werden sollte, dies ist bis Januar 2024 jedoch noch nicht umgesetzt. Behandlungsmaßnahmen im Sinne einer motivationalen Förderung und psychotherapeutischen Unterstützung werden weiterhin der Prävention und nicht der Behandlung zugeordnet. Ein Anspruch auf Kostenerstattung besteht daher nicht.

In den folgenden Kapiteln werden neben epidemiologischen Daten zum Rauchen und zum Konsum verwandter Tabak- und Nikotinprodukte die gesundheitsgefährdenden Wirkungen des Tabakkonsums und des Passivrauchens dargestellt. Zudem werden die Pharmakologie des Rauchens und neurobiologische und psychosoziale Aspekte der Abhängigkeitsentwicklung erläutert. Die Kriterien für die Diagnosestellung, die notwendige Diagnostik zur Beratung, Motivation und Behandlung von Raucherinnen und Rauchern werden ebenso wie die in den aktuellen Behandlungsleitlinien der Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften (AWMF e. V.) dargestellten Behandlungsmöglichkeiten in diesem Band der Suchtmedizinischen Reihe dargestellt.

Bislang wurde das Thema Rauchen, Tabakabhängigkeit und tabakbezogene Folgeerkrankungen in den Aus- und Weiterbildungen von Medizinerinnen und Medizinern und Pflegeberufen aber auch in der Suchtkrankenhilfe und allen anderen Gesundheitsberufen, die in die Motivationsbehandlung rauchender Patienten und Patientinnen einbezogen werden können, unzureichend berücksichtigt. Allen Berufsgruppen im medizinischen Bereich kommt in der Prävention des Rauchens, der Tabakabhängigkeit und der tabakbezogenen Folgeerkrankungen sowie bei der Aufklärung, Motivationsförderung und Unterstützung eines dauerhaften Rauchstopps von Rauchern und Raucherinnen eine wichtige Funktion zu.

Nicht zuletzt ist es wichtig, dass die Beratung rauchender Patientinnen und Patienten innerhalb des ambulanten und stationären Versorgungsrahmens besser verankert wird und sowohl in der Akutversorgung wie auch in der Rehabilitation Regelungen zur verpflichtenden Motivationsarbeit, aber auch zur Finanzierung von Leistungen in der Beratung und Behandlung von Rauchenden durch die Leistungsträger geschaffen werden.



Literatur

Effertz, T. (2020): Die volkswirtschaftlichen Kosten von Alkohol- und Tabakkonsum in Deutschland. In: Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.): DHS Jahrbuch Sucht 2020. Lengerich: Pabst. 225-234.

Statista (2023): Steuereinnahmen aus der Tabaksteuer in Deutschland bis 2022.

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37837/umfrage/einnahmen-aus-der-tabaksteuer-in-deutschland/>, Zugriff: 06.10.2023.

2 Epidemiologie des Rauchens

2.1 Prävalenzdaten für die Nutzung herkömmlicher Tabakrauchprodukte sowie elektrischer Inhalationssysteme bei Erwachsenen und Jugendlichen in Deutschland

Evidenzbasierte Maßnahmen, die dazu beitragen, den Einstieg in den Tabakkonsum zu verhindern bzw. im Lebensverlauf möglichst lange hinauszuzögern, und die auch den Ausstieg bei bestehenden Konsumierenden unterstützen, werden deutschlandweit bislang nicht systematisch und mit der erforderlichen Konsequenz umgesetzt. Hinzu kommt, dass die Aktivitäten der Tabakindustrie in Bezug auf die Neuentwicklung von Produkten darauf ausgerichtet sind, Absatzmärkte zu erhalten und sie nach Möglichkeit zu erweitern. Die Entwicklungen der letzten Dekade haben auch gezeigt, dass evidenzbasierte Maßnahmen zur Eindämmung des Tabakkonsums in Deutschland und weltweit nicht in allen Bevölkerungsgruppen gleichermaßen wirksam sind.

Für die Entwicklung, Planung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen sind demzufolge das Monitoring der Prävalenzen und deren Darstellung und Einordnung über die Zeit maßgeblich. Nachfolgend werden Trends der Nutzung von herkömmlichen Tabakrauchprodukten sowie elektrischer Inhalationssysteme in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen dargestellt. Die nachfolgend präsentierten Daten sind Ergebnisse bevölkerungsrepräsentativer Studien und beziehen neben konventionellen Tabakprodukten (Zigaretten, Zigarillos, Zigarren, Pfeifentabak) auch Wasserpfeifen, E-Zigaretten, E-Shishas und Tabakerhitzer ein. Die Vergleichbarkeit der Daten ist dadurch eingeschränkt, dass sich die nachfolgend genannten Studien (Mikrozensus, Epidemiologischer Suchtsurvey, Deutsche Befragung zum Rauchverhalten, DEBRA sowie Alkoholsurvey 2021) im Hinblick auf einbezogene Altersgruppen, Stichprobenziehung, Modus der Befragung (persönlich, telefonisch oder schriftlich [Papier, online]), der Wortlaut der Fragen sowie die Teilnahmequoten voneinander unterscheiden.

Der letzte Mikrozensus mit Fragen zum Rauchverhalten wurde 2021 durchgeführt. Die Stichprobe umfasst 1 % der Bevölkerung. Befragt wurden in dieser Studie alle Personen eines Haushalts im Alter ab 15 Jahren. Die Beantwortung der Fragen mit Gesundheitsbezug, u. a. zum Rauchverhalten, ist freiwillig. Die Frage nach dem Konsum herkömmlicher Tabakprodukte „Rauchen Sie gegenwärtig?“ wurde von 64,5 % der Befragten beantwortet (Destatis, 2022). Mögliche Antwortkategorien

waren „Ja, regelmäßig“, „Ja, gelegentlich“ oder „Nein“. Es wurde eine Prävalenz von 22,3 % bei 15-jährigen und älteren Männern und eine Prävalenz von 15,7 % bei gleichaltrigen Frauen ermittelt. Am stärksten verbreitet war das Rauchen bei Männern im Alter zwischen 30 und 55 Jahren und bei Frauen im Alter zwischen 35 und 60 Jahren. Die Raucherquote geht erst ab einem Alter von 65 Jahren und unabhängig vom Geschlecht signifikant zurück (Destatis, 2022).

Daten des Epidemiologischen Suchtsurveys weisen für Erwachsene im Alter zwischen 18 und 64 Jahren eine Rauchprävalenz für herkömmliche Tabakprodukte in Höhe von 23 % aus, 23,2 % bei Männern und 17,0 % bei Frauen (Starker, Kuntz, 2023). Nach einer Präambel im Fragebogen mit dem Wortlaut „Die folgenden Fragen beziehen sich auf den Konsum von konventionellen Tabakprodukten wie z. B. Zigaretten, Zigarren, Zigarillos oder Pfeifen. Nicht gemeint sind hier Wasserpfeifen (Shishas), E-Zigaretten oder Tabakerhitzer“ lautete die Frage zur Erfassung des Rauchstatus, ähnlich wie im Mikrozensus, „Rauchen Sie zurzeit?“. Die Antwortmöglichkeiten waren identisch zu denen des Mikrozensus. Personen, die auf diese Frage mit „Ja, regelmäßig“ oder „Ja, gelegentlich“ antworteten und zudem in einer weiteren Frage angegeben hatten, in den letzten 30 Tagen geraucht zu haben, wurden in dieser Studie als Rauchende klassifiziert. Die 30-Tages-Prävalenz von alternativen Tabakprodukten lag für E-Produkte (Zigaretten, Shisha, Pfeife oder Zigarre) bei 4,3 %, für Tabakerhitzer bei 1,3 % und für die Wasserpfeifennutzung bei 4,1 %. Die höchsten Prävalenzen für E-Produkte bzw. die Wasserpfeifennutzung zeigten sich in den Altersgruppen der 18- bis 20-Jährigen (8,6 % bzw. 17,1 %), der 21- bis 24-Jährigen (9,0 % bzw. 18,5 %) sowie der 25- bis 29-Jährigen (4,1 % bzw. 9,4 %) (Möckl et al., 2023). Die Studiendaten basieren auf einem Methodenmix aus schriftlichen und internetbasierten Befragungen sowie telefonischen Interviews. Die Antwortrate unter den Eingeladenen lag 2021 bei 35 % (Kraus et al., 2022).

Ergebnisse einer weiteren repräsentativen Bevölkerungsstudie mit dem Titel „Deutsche Befragung zum Rauchverhalten (DEBRA)“ berichten für den Zeitpunkt Juli 2023 und bei Personen im Alter ab 14 Jahren eine Raucherquote von 34,3 % (DEBRA, 2023). Diese Haushaltsbefragung erfolgt im persönlichen Kontakt und die Frage nach dem Rauchstatus lautete: „Welcher der folgenden Zustände trifft am besten auf Sie zu? Bitte beachten Sie, dass das Rauchen von Tabak gemeint ist und nicht von elektronischen Zigaretten oder Tabakerhitzern“. Als Antwortmöglichkeiten stehen folgende Aussagen zur Verfügung: „Ich rauche Zigaretten, und zwar jeden Tag“, „Ich rauche Zigaretten, aber nicht jeden Tag“, „Ich rauche gar keine Zigaretten, aber ich rauche Tabak in anderer Form [z. B. Pfeife oder Zigarre]“, „Ich habe in den letzten 6 Monaten vollständig mit dem Rauchen aufgehört“ oder „Ich habe vor mehr als 6 Monaten vollständig mit dem Rauchen aufgehört“ oder „Ich habe nie geraucht“. Daten der DEBRA-Studie geben auch Auskunft über die Nutzung elektrischer Inhalationsprodukte

wie E-Zigaretten und Tabakerhitzer. Im Juli 2023 lag der Anteil der Befragten mit aktuellem E-Zigarettenkonsum bei 1,9 % (DEBRA, 2023). Aus früheren Befragungswellen der DEBRA-Studie ist bekannt, dass mit einem Anteil von 74,5 % etwa drei Viertel der E-Zigarettennutzenden auch herkömmliche Tabakprodukte konsumieren (Kotz, Kastaun, 2018). Unter Personen, die im Juli 2023 angegeben hatten zu rauchen, lag der Anteil der aktuell E-Zigarettennutzenden bei 4 % (DEBRA, 2023). Die Lebenszeitprävalenz für Aktual- und Ex-Rauchenden zusammengenommen lag bei 34,2 %. Ein Anteil von 0,6 % der Befragten gab die aktuelle Nutzung eines Tabakerhitzers an. Insgesamt hatten 6 % jemals in ihrem Leben einen Tabakerhitzer verwendet (DEBRA, 2023).

Konsummuster von Jugendlichen und jungen Erwachsenen unterscheiden sich deutlich von denen der Gesamtgruppe der Tabakrauchenden. Nach Daten des Alkoholsurvey 2021, einer Repräsentativerhebung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), lagen die Anteile der männlichen bzw. weiblichen Befragten im Alter zwischen 12 und 17 Jahren, die in den letzten 30 Tagen vor der Befragung geraucht hatten, bei 6,1 % bzw. 7,2 % (gesamt 6,6 %). Deutlich höher waren die Anteile bei jungen Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 25 Jahren, mit 32,2 % bei Männern und 24,2 % bei Frauen (gesamt 28,9 %) (Orth, Merkel, 2022).

Daten der DEBRA-Studie aus dem Jahr 2022 zufolge rauchten unter den 14- bis 17-Jährigen 15,9 % und unter den 18- bis 24-Jährigen 40,8 %. Laut den Ergebnissen aus der Datenerhebung im Jahr 2021 nutzen unter den 14- bis 17-Jährigen 0,5 % die E-Zigarette, im Jahr 2022 waren es 2,5 %. Auch unter den 18- bis 25-Jährigen war der Anteil im Jahr 2022 mit 4 % höher als 2021 mit 2,4 % (DHS, 2023). Daten des Alkoholsurveys zeigen einen Rückgang der E-Zigaretten-Nutzung zwischen 2018 und 2021 von 5,1 % auf 2,4 % bei 12- bis 17-Jährigen und von 7,5 % auf 5,9 % bei 18- bis 25-Jährigen (Orth, Merkel, 2022, siehe Abbildung 1).

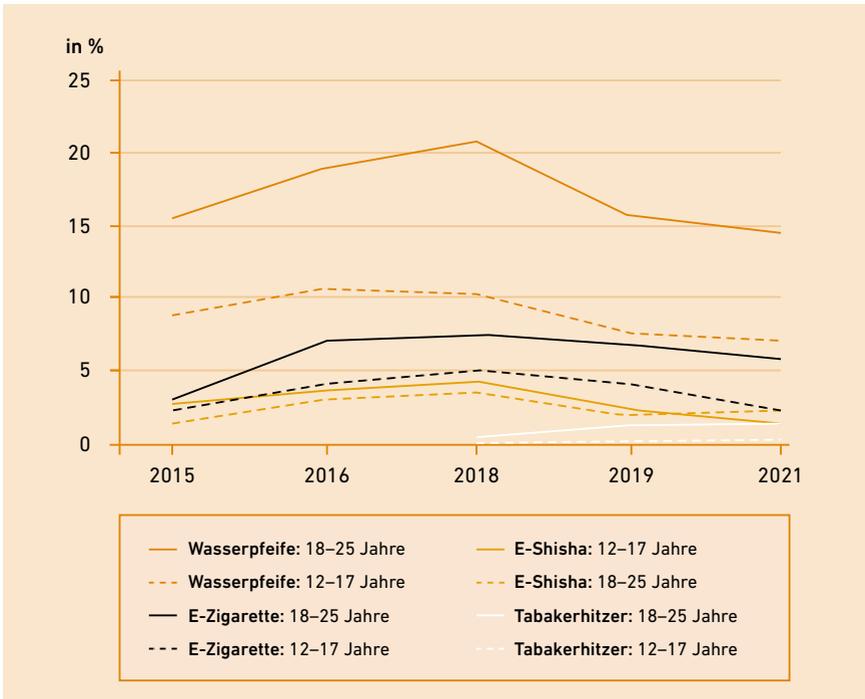


Abb. 1 Trends der 30-Tage-Prävalenz des Konsums von Wasserpfeifen, E-Zigarette, E-Shishas und Tabakerhitzern bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen (Orth, Merkel, 2022)

2.2 Rauchgewohnheiten in Abhängigkeit vom Alter

Daten zeigen, dass mit zunehmendem Alter sowohl die Häufigkeit des Rauchens als auch die Menge konsumierter Tabakprodukte ansteigen. Mehr als die Hälfte der unter 25-Jährigen in Deutschland raucht gelegentlich. Bei den über 40-Jährigen betrifft dies nur noch ein Viertel (DKFZ, 2020). Der Anteil Starkrauchender, d.h. von Personen die mehr als 20 Zigaretten pro Tag rauchen, beträgt bei den unter 25-Jährigen etwa ein Zehntel, bei den über 40-Jährigen bereits etwa ein Viertel. Starkrauchende sind unter den rauchenden Männern im Alter zwischen 40 und 49 Jahren 44,9 %, im Alter zwischen 50 und 59 Jahren 31,2 % (DKFZ, 2020). Bei Frauen beträgt der Anteil der Starkraucherinnen in diesen beiden Altersgruppen 17,0 % und 17,6 %. Ihr Anteil erhöht sich auf 26,2 % unter Raucherinnen im Alter zwischen 60 und 64 Jahren (DKFZ, 2020).

2.3 Die Verbreitung des Rauchens in Abhängigkeit von sozio-ökonomischen Determinanten und der Region

Die Verbreitung des Rauchens unterliegt in Deutschland wie auch in anderen entwickelten Industrienationen dem sozialen Gradienten (Bosdriesz et al., 2016). Das bedeutet, dass Personen mit niedrigerer Bildung deutlich häufiger rauchen als jene mit hoher Bildung (siehe Abbildung 2). Diese Unterschiede sind ab einem Alter von 65 Jahren nicht mehr vorhanden (Starker et al., 2022). So beträgt die Raucherquote bei Frauen der Altersgruppe 18 bis 29 Jahre in der unteren Bildungsgruppe 47,4 %, in der oberen Bildungsgruppe hingegen 18,7 %. Männer dieser Altersgruppe, die der unteren Bildungsgruppe angehören, rauchen zu einem Anteil von 49,7 % und zu einem Anteil von 26,9 % in der höheren Bildungsgruppe.

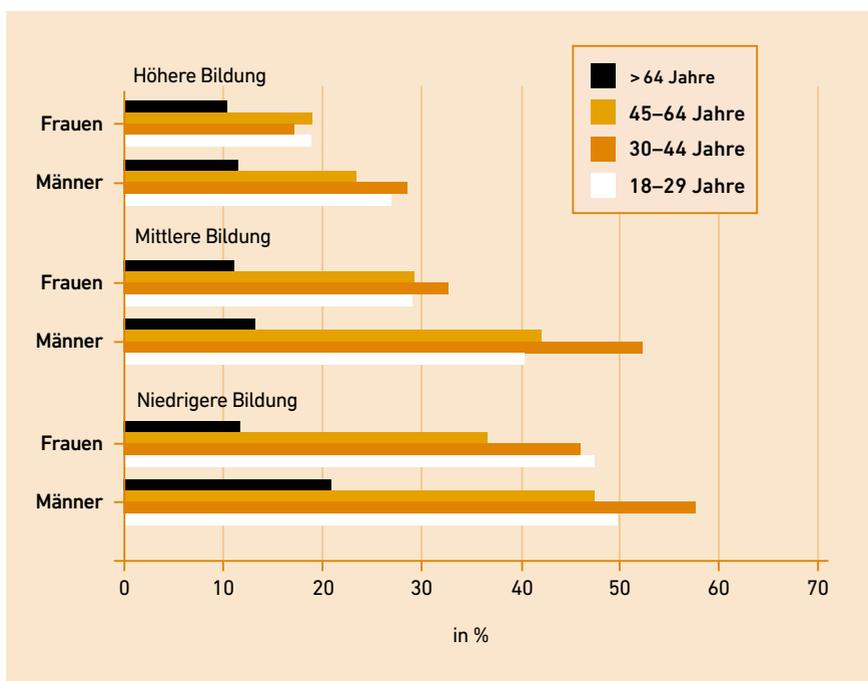


Abb. 2 Anteil täglich und gelegentlicher Rauchender nach Geschlecht, Alter und Bildung (Starker et al., 2022)

Die Berücksichtigung des sozialen Gradienten in der Betrachtung der Prävalenzdaten ist bedeutsam, da der Rückgang des Tabakrauchens in der letzten Dekade maßgeb-

lich auf Verhaltensänderungen vorrangig in sozioökonomisch bessergestellten Bevölkerungsgruppen zurückzuführen ist (Bosdriesz et al., 2016). Zwischen 2003 und 2013 ist der Anteil der Tabakraucherinnen mit höherer Bildung in Deutschland von 22,3 % auf 15,7 % gesunken. In der Bevölkerungsgruppe der Frauen mit niedrigerer Bildung fiel der Rückgang um 1,2 Prozentpunkte, bei einem deutlich höheren Ausgangsniveau von 34,4 % im Jahr 2003 deutlich geringer aus (DKFZ, 2020)).

Neben der Bildung steht auch der Erwerbstätigkeitsstatus im Zusammenhang mit dem Rauchverhalten. So ist der Anteil von Rauchenden unter Arbeitssuchenden bei Frauen (36,8 %) und Männern (50,1 %) deutlich höher, verglichen mit erwerbstätigen Frauen (23,3 %) und Männern (30,3 %) (DKFZ, 2020).

Auch innerhalb der Gruppe der Jugendlichen zeichnen sich Unterschiede im Rauchverhalten in Abhängigkeit von der Bildung ab (Abbildung 2). Nach Daten des Alkoholsurveys der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) 2021 rauchten 12- bis 17-jährige Jugendliche in Gymnasien signifikant seltener, verglichen mit Jugendlichen gleichen Alters, die eine Haupt-, Real- oder Gesamtschule besuchten. Dieser Trend setzte sich bei den jungen Erwachsenen im Alter von 18 bis 25 Jahren fort. Je höher der Bildungsabschluss, desto geringer der Anteil der Rauchenden (Orth, Merkel, 2022).

Die Prävalenzzahlen des Tabakkonsums variieren zwischen den Bundesländern in Deutschland und auch zwischen Männern und Frauen. Die niedrigsten Raucherquoten von Erwachsenen finden sich im Süden Deutschlands. In Bayern rauchen 25,2 % der Männer, in Baden-Württemberg 25,9 %. Eine Raucherquote von mindestens 30 % unter Männern weisen Sachsen-Anhalt (30,5 %), Berlin (30,6 %), Thüringen (31,4 %), Bremen (31,9 %) und Mecklenburg-Vorpommern (33,9 %) auf. Bei Frauen sind die Raucherquoten ebenfalls in Berlin (21,8 %), Thüringen (22,2 %), Mecklenburg-Vorpommern (22,4 %) und Bremen (24,4 %) am höchsten (DKFZ, 2020).

2.4 Der Absatz von Tabakprodukten in Deutschland

Seit Beginn der 2000er-Jahre ist der Konsum von herkömmlichen Zigaretten sowie Zigarren und Zigarillos in Deutschland rückläufig (DHS, 2023). Der Absatz von Zigaretten ging von 71.767 Mio. im Jahr 2021 zurück auf 65.784 Mio. im Jahr 2022. Bezüglich des Absatzes von Feinschnitt ist diese Entwicklung weniger eindeutig. Im Jahr 2022 wurde mit 25.080 Tonnen (dies entspricht nach Schätzungen 37,6 Mrd. Zigaretten) wieder mehr Feinschnitt abgesetzt als im Jahr 2021 mit 24.854 Tonnen. Seit 2022 werden Pfeifentabak, Wasserpfeifentabak und zu erhitzen Tabak separat in der Tabaksteuerstatistik erfasst. Hintergrund ist die höhere Besteuerung von Wasserpfeifentabak und Tabak für Tabakerhitzer sowie auch von herkömmlichen

Zigaretten seit dem 1.1.2021 (DHS, 2023). Die Reaktion der Verbrauchenden darauf zeigt sich daran, dass sich der Umfang der Ausgaben für Tabakwaren in Abhängigkeit vom Produkt verändert. Abgenommen haben die Ausgaben für herkömmliche Zigaretten (– 3,7 % auf 21,9 Mrd. Euro), während die Ausgaben für Feinschnitt (+ 8,4 % auf 4,4 Mrd. Euro) gestiegen sind. Insgesamt sind die Ausgaben für Tabakwaren im Jahr 2022 um 7,7 % auf 27,1 Mrd. Euro zurückgegangen (DHS, 2023).

2.5 Einordnung der Prävalenzdaten in internationale Entwicklungen

Tabakrauchen stellt in westlichen Industrienationen nach wie vor das bedeutsamste Risiko für gesundheitsbezogene Schädigungen dar und ist die führende Ursache dafür, dass Menschen vorzeitig versterben. Vor diesem Hintergrund hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) das Ziel ausgerufen, bis zum Jahr 2030 eine relative Reduktion der Tabakkonsumprävalenz um 30 % zu erreichen (WHO, 2019). Prognosen zufolge wird dieses Ziel in Europa bei Mädchen und Frauen im Alter ab 15 Jahren mit einer Reduktion von nur 13,5 % deutlich verfehlt, in allen anderen WHO-Regionen hingegen erreicht. Bei Jungen und Männern im Alter ab 15 Jahren wird die Zielmarke in Europa mit einer geschätzten Reduktion von 21,7 % ebenfalls verfehlt, fällt jedoch verglichen mit Frauen und Mädchen deutlich höher aus. Das von der WHO gesetzte Ziel wird für Jungen und Männer voraussichtlich nur in Amerika erreicht (WHO, 2019). Die Reduktion des Tabakkonsums bleibt somit in Deutschland ein wesentliches Ziel der Gesundheitspolitik.



Literatur

- Bosdriesz, J. R. et al. (2016): Tobacco control policy and socio-economic inequalities in smoking in 27 European countries. *Drug and Alcohol Dependence*, 165, 79–86.
- Deutsche Befragung zum Rauchverhalten (DEBRA) (2023): www.debra-study.info, Zugriff: 07.09.2023.
- Deutsche Befragung zum Rauchverhalten (DEBRA) (2022): www.debra-study.info, Zugriff: 07.09.2023.
- Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) (Hrsg.) (2023): DHS Jahrbuch Sucht 2023. Lengerich: Pabst.
- Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) (Hrsg.) (2020): Tabakatlas Deutschland 2020. Lengerich: Pabst.
- Kotz, D.; Kastaun, S. (2018): E-Zigaretten und Tabakerhitzer: Repräsentative Daten zu Konsumverhalten und assoziierten Faktoren in der deutschen Bevölkerung (die DEBRA-Studie). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 61, 1407–1414.
- Kraus, L. et al. (2022): Entwicklung des Konsums von Tabak, alternativen Tabakprodukten und Tabakalternativen in Deutschland. *Deutsches Ärzteblatt International*, 119, 535–541.
- <https://www.esa-survey.de/ergebnisse/kurzberichte-1/> Zugriff: 24.04.2024
- Orth, B.; Merkel, C. (2022): Der Substanzkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2021 zu Alkohol, Rauchen, Cannabis und Trends. BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

Starker, A. et al. (2022): Rauchverhalten und Passivrauchbelastung Erwachsener – Ergebnisse aus GEDA 2019/2020-EHIS. *Journal of Health Monitoring*, 7(3), 7–22. DOI 10.25646/10290.

Starker, A.; Kuntz, B. (2023): Tabak – Zahlen und Fakten zum Konsum. In: Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (Hrsg.): *DHS Jahrbuch Sucht 2023*. Lengerich: Pabst. 51–79.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (2022): Gesundheitszustand und relevantes Verhalten: Rauchgewohnheiten nach Altersgruppen und Geschlecht. Wiesbaden. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitszustand-Relevantes-Verhalten/Tabellen/liste-rauchverhalten.html>, Zugriff: 25.09.2023.

World Health Organization (WHO) (2019): *WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000–2025*. Fourth Edition. Geneva.

3 Schadstoffe, Zusatzstoffe und die gesundheitlichen Gefährdungen des Rauchens

Der Tabakkonsum ist weltweit und in der EU der zweithäufigste Risikofaktor für schwere Erkrankungen. In Deutschland steht er in der Todesursachenstatistik nach Bluthochdruck und Diabetes an dritter Stelle (siehe Tabelle 3.1).

Risikofaktor	Todesfälle weltweit (Millionen)	Todesfälle EU (Millionen)	Todesfälle Deutschland (Millionen)
Bluthochdruck	10,85	2,36	0,22
Rauchen	7,69	1,52	0,14
Luftverschmutzung	6,67	0,49	0,03
Diabetes	6,5	1,23	0,15
Übergewicht	5,02	1,24	0,11
Alkohol	2,44	0,58	0,08
Passivrauch	1,3	0,17	0,008

Tab. 3.1 Jährliche Todesfälle durch Risikofaktoren (IHME, Global Burden of Disease, 2019)

3.1 Wichtige Schadstoffe im Tabakrauch und anderen Darreichungsformen

3.1.1 Tabakzigaretten

Tabakrauch ist als Aerosol ein Gemisch aus festen oder flüssigen Schwebeteilchen und einem Gas. Er besteht somit aus einer Partikelphase und einer Gasphase. Wenn der unverdünnte Zigarettenrauch das Mundstück verlässt, enthält er heterogene Partikel, deren Durchmesser 0,2 bis 1,0 µm (Mikrometer) beträgt und die als Feinstaub bezeichnet werden. Tabak und Tabakrauch enthalten mehr als 9.500 bekannte

Substanzen. Die mehr als 90 gesichert oder mutmaßlich für das Atemsystem oder Herz-Kreislaufsystem toxisch wirksamen, erbgutverändernden (mutagenen) oder krebserzeugenden (karzinogenen) Tabakrauchbestandteile (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, tabakspezifische N-Nitrosamine, Aldehyde, Schwermetalle u. a.) sind hauptsächlich in der Partikelphase enthalten (Li, Hecht, 2022). Die Partikel sind in einem Gasgemisch suspendiert, das aus Stickstoff, Cyanwasserstoff und mehr als 400 anderen gasförmigen Stoffen besteht. Darunter befinden sich mehr als 22 N-Nitrosamine und 755 verschiedene Kohlenwasserstoffe (Li, Hecht, 2022).

Beim Verbrennen des Tabaks in der Zigarette entstehen verschiedene Arten von Rauch. Beim „Ziehen“ an der Zigarette wird in der Glutzone und in der angrenzenden Destillationszone bei Temperaturen von 800 bis 1.000 °C der sogenannte Hauptstromrauch gebildet. Er wird durch den noch nicht verbrannten Tabak und das (Filter-)Mundstück ventiliert und in die Mundhöhle, den Nasenrachenraum und bei inhalierendem Rauchen auch in die Lungenalveolen aufgenommen (Pankow, 2001).

Zwischen den Zügen und wenn die glimmende Zigarette abgelegt wird, entsteht bei etwa 500 °C bis 600 °C der sogenannte Nebenstromrauch. Durch die niedrigeren Temperaturen laufen Verbrennungsprozesse nicht so vollständig ab wie bei der Bildung des Hauptstromrauchs. Der Nebenstromrauch enthält zweieinhalbmals so viel Kohlenmonoxid wie der Hauptstromrauch und ist überhaupt schadstoffreicher. Die Partikel des Nebenstromrauchs sind kleiner als die des Hauptstromrauchs. Eine Untersuchung hat ergeben, dass drei nacheinander im Aschenbecher eine Stunde lang verglimmende Zigaretten in einem Raum von 60 Kubikmetern zehnmal höhere Feinstaubkonzentrationen erzeugen als ein im selben Raum über 30 Minuten laufender Pkw-Dieselmotor. Die kleinsten Partikel treten über die Lungenalveolen teilweise ins Blut über und gelangen so in alle Organe. Es gibt keine unteren Schwellenwerte für eine gesundheitsschädliche Wirkung lungengängiger Partikel auf das Herz-Kreislauf-System oder für Karzinogene. Der Nebenstromrauch ist deshalb eine unmittelbare Belastung und Gefährdung auch nichtrauchender Personen („Passivrauchende“).

Die Bestandteile des Tabakrauchs gelangen auf verschiedene Weise aus dem Tabak in den Haupt- und Nebenstromrauch. Einige gehen unverändert in den Rauch über, z. B. das Nikotin S-(-)-Nikotin, die übrigen Tabakalkaloide und die tabakspezifischen Nitrosamine. Andere entstehen erst in der Glutzone durch Pyrosynthese, z. B. Kohlenmonoxid, Benzol und Benzo[a]pyren. Die meisten Zigarettenrauchbestandteile werden durch Racemisierung, teilweisen Abbau oder Oxidation von spezifischen, im Tabak enthaltenen Vorstufen gebildet, z. B. R-(+)-Nikotin, Furane, Indole und Aromastoffe. Manche entstehen neu aus stickstoffhaltigem Material im Tabak, z. B. Stickoxide, Ammoniak und Blausäure (Cyanwasserstoff). Zuckerhaltige Zusatzstoffe werden u. a. zu krebserzeugendem Formaldehyd, Acetaldehyd, Aceton, Acrylamid und

anderen polyzyklischen Kohlenwasserstoffen umgewandelt. Die wichtigsten Schadstoffe im Tabakrauch sind Kohlenmonoxid, Cyanwasserstoff, Benzol, die tabakspezifischen Nitrosamine NNK und NNN, polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe, Arylamine, freie Radikale, Kadmium und Polonium-210 (Pötschke-Langner et al., 2011).

Ein weiterer und für die Suchtentwicklung bedeutender Wirkstoff im Tabakrauch ist aufgrund seiner psychotropen Wirkung das Nikotin. Die Schadstoffe können anhand ihrer Wirkung auf den Organismus unterteilt werden (wobei Wirkungen sich überlappen können): reizend, toxisch, entzündungsfördernd, krebserzeugend und suchterzeugend. Wichtige Schadstoffe des Tabakrauchs sind in Tabelle 3.2 aufgelistet.

Substanz	Wirkung
Acetaldehyd	reizend, evtl. krebserzeugend
Acrolein	reizend, evtl. krebserzeugend
Benzo[a]pyren	krebserzeugend, verursacht akute myeloische Leukämie
Benzol	krebserzeugend, toxisch
Blausäure (Cyanwasserstoff)	hoch toxisch: führt u. a. zu Abgeschlagenheit, Fehlgeburten, Lungenschädigung
Blei	toxisch
Cadmium	krebserzeugend
Feinstaub	entzündungsfördernd
Formaldehyd	reizend für Augen, Nase, Rachen, führt zu Atemproblemen, verursacht Krebs im Nasopharynx (Nase, Mundhöhle, Rachen)
Kohlenmonoxid	toxisch: verringert die Fähigkeit der roten Blutkörperchen, das Gewebe mit Sauerstoff zu versorgen, Schäden am Herz-Kreislauf-System
Nikotin	suchterzeugend
tabakspezifische Nitrosamine	krebserzeugend
Toluol	reizend

Tab. 3.2 Wichtige Schadstoffe im Tabakrauch (modifiziert nach DKFZ 2020)

3.1.2 Tabakerhitzer

Tabakerhitzer gehören zur Gruppe der neuen Nikotinprodukte. Im Unterschied zu elektronischen Zigaretten (E-Zigaretten) und weiteren Erzeugnissen wie Nikotinpouches enthalten sie Tabak. Der in Tabaksticks (sog. Heat Sticks) gepresste Tabak wird mit weiteren Zutaten wie Glycerin, Wasser, Zellulosefasern und Guar-Gummi in einem elektronischen Gerät erhitzt, um so ein Aerosol zu erzeugen. Gegenüber dem Verbrennungsprozess der Tabakzigarette ist die im Gerät erzeugte Temperatur deutlich niedriger. Daher werden Tabakerhitzer auch als „Heat-not-Burn“-Produkte (HnB) bezeichnet. Durch die niedrigere Betriebstemperatur von 250 bis 350 Grad (je nach Gerätetyp) soll eine geringere Schadstoffmenge als beim herkömmlichen Rauchen erzeugt werden. Die abgegebene Nikotinmenge entspricht je nach Produkt zwischen 19 % und 83 % der einer Tabakzigarette (Simonavicius et al., 2019). Die Emission von Tabakerhitzern enthält fast die gleiche Anzahl von schädlichen und potenziell schädlichen Verbindungen wie herkömmlicher Zigarettenrauch (vgl. Tab. 3.2). Dabei sind die gemessenen Konzentrationen von mehreren analysierten Giftstoffen mindestens 62 % und die von Feinstaub 75 % niedriger als im Zigarettenrauch. Eine toxikologische Analyse kommt aber zu dem Ergebnis, dass beim praktischen Gebrauch das kontinuierliche Wiederaufheizen von abgelagertem Teer im Gerät und lokale Hotspots zur Erzeugung höherer Konzentrationen von Giftstoffen und Feinstaub führen können (Ugana, Snape, 2022).

3.1.3 Wasserpfeife (Shisha)

Mit Wasserpfeifen werden spezielle Tabakmischungen geraucht, die mit einer Vielzahl unterschiedlicher Aromen versetzt sind. Die Tabakmischung wird mit Holzkohle erhitzt und über einen Schlauch eingeatmet, der mit einem Mundstück versehen ist. Dabei wird das Aerosol durch eine wassergefüllte Kammer geleitet. Da durch diesen Vorgang der Rauch abgekühlt wird, ist er leichter zu inhalieren und der/die Benutzende gewinnt den Eindruck, dass der Rauch im Vergleich zu Tabakzigaretten weniger gefährlich ist. Die suchterzeugenden und gesundheitsschädlichen Stoffe werden aber nicht beseitigt. Im Wasserpfeifentabak wurden über 82 Giftstoffe, darunter die bekannten suchterzeugenden und gesundheitsschädlichen Stoffe wie Nikotin, Teer, Kohlenmonoxid, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Aldehyde, ultrafeine Partikel und Schwermetalle identifiziert. Eine Sitzung dauert in der Regel zwischen einer halben und anderthalb Stunden. Dabei wird ein Rauchvolumen eingeatmet, das dem 50- bis 100-fachen einer einzigen Zigarette entspricht (Adetona et al., 2021).

3.1.4 Elektronische Zigaretten (E-Zigaretten)

E-Zigaretten sind batterie- oder akkubetriebene Geräte, mit denen eine Flüssigkeit (Liquid) mittels einer elektrischen Heizspirale erhitzt wird. Dabei wird ein Aerosol erzeugt, das inhaliert wird. Das Liquid enthält die Feuchthaltemittel Glycerin und Propylenglykol und meistens auch Nikotin. Die Zusammensetzung des Aerosols ist abhängig von der Zusammensetzung des Liquids, den Gerätematerialien und der verwendeten elektrischen Leistung. Die Inhalationsgewohnheiten bestimmen, wie tief das Aerosol in die Lunge eingetragen wird. Die Nikotinaufnahme ist abhängig von der verwendeten Substanz, wobei die neueren Nikotinsalze die Aufnahme hoher Nikotinmengen über das Lungengewebe ermöglichen. Bei der thermischen Zersetzung der Feuchthaltemittel entstehen toxische Carbonyle wie Formaldehyd, Acetaldehyd, Acrolein und Glyoxal. Acrolein ist ein thermisches Abbauprodukt von Glycerin. Metaboliten von Acrolein werden für rauchinduzierte Herz- und Lungenkrankheiten mitverantwortlich gemacht. Benzol kann durch den thermischen Abbau von Propylenglykol aus Bestandteilen wie Benzoesäure und Propylenoxid gebildet werden. Es handelt sich um einen Stoff, der für Menschen möglicherweise krebserregend ist. Aus der Heizspirale lösen sich beim Erhitzen die Metalle Chrom, Nickel und Blei mit ebenfalls gesundheitsschädlicher Wirkung. Feinstaubpartikel können über die AlveolargefäÙe in die Blutbahn übertreten und GefäÙe sowie Organe schädigen. Da E-Zigaretten keine Teerstoffe enthalten, sind Anzahl und Konzentrationen der toxischen Substanzen mit Ausnahme einiger Metalle niedriger als im Tabakrauch (Goniewicz et al., 2018).

Dem Liquid von E-Zigaretten werden Aromen beigemischt. Besonders Fruchtaromen sind für Jugendliche sehr attraktiv. Auch die Aromen können toxisch auf den Organismus wirken. Für einige Aromen wie Zimtaldehyd und das inzwischen verbotene Diacetyl wurde dies bereits nachgewiesen. Die unüberschaubare Vielfalt der Aromen und die Besonderheiten der Inhalation in die Lunge erschweren aber die toxikologische Bewertung der Einzelsubstanzen. Die wichtigsten Substanzgruppen und Substanzen des Aerosols von E-Zigaretten sind in Tabelle 3.3 aufgelistet.

Substanz	Wirkung
Acetaldehyd	reizend, evtl. krebserzeugend (entsteht durch Erhitzen von Glycerin u. Propylenglycol)
Acrolein	reizend, evtl. krebserzeugend (entsteht durch Erhitzen von Glycerin u. Propylenglycol)
Aromen	wenig untersucht, gesundheitsschädlicher Nachweis bei einigen Aromen
Arsen	reizend, krebserzeugend
Benzol	krebserzeugend, toxisch
Blei	toxisch
Feinstaub	entzündungsfördernd
Formaldehyd	reizend, krebserzeugend (entsteht durch Erhitzen von Glycerin u. Propylenglycol)
Glyoxal	reizend, toxisch
Glyzerin	beim Erhitzen toxisch
Nickel	toxisch, allergen, krebserzeugend
Nikotin	suchterzeugend
Propylenglykol	beim Erhitzen toxisch
reaktive Sauerstoffspezies/ Radikale	zellschädigend
Toluol	reizend, verursacht Leber- und Herzfunktionsstörungen

Tab. 3.3 Wichtige Schadstoffe im Aerosol von E-Zigaretten (nach DKFZ, 2020)

3.2 Zusatzstoffe im Tabakrauch

Zur Veränderung der geschmacklichen Eigenschaften und des Geruchs und zur besseren Inhalierbarkeit des Tabakrauchs werden bei der Fermentation und Aufbereitung von Rohtabak zu Tabak Zusatzstoffe beigemischt. Am häufigsten werden Zucker, Kakao oder Lakritze verwendet (Pötschke-Langer et al., 2011).

Menthol (seit 2020 bei Zigaretten in Deutschland verboten) fördert eine tiefere Inhalation und längere Verweildauer des Tabakrauches in der Lunge. Darüber hinaus verändern Zusatzstoffe den pH-Wert des Tabakrauchs und ermöglichen damit nicht nur eine tiefere Inhalation, sondern auch eine bessere Diffusion des Nikotins in den Blutkreislauf. Die Folge ist eine höhere Bioverfügbarkeit des Nikotins, eine schnellere Abhängigkeitsentwicklung und damit sekundär ein gesteigertes Risiko für Karzinome und andere Erkrankungen infolge einer vermehrten Aufnahme von Karzinogenen sowie lungen- und gefäßaktiven Substanzen. Auf Aromen wurde bei E-Zigaretten eingegangen.

3.3 Körperliche Risiken des Konsums

3.3.1 Zigaretten

Die erste Zigarette bleibt oft in Erinnerung, wenn die Inhalation von Nikotin und Kohlenmonoxid zu Kreislaufregulationsstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel oder Übelkeit geführt hat. Nach den ersten, manchmal aversiven, Erfahrungen mit der Zigarette stellen manche Raucher und Raucherinnen den Tabakkonsum ein. Andere setzen das Rauchen fort und überwinden durch die Adaptation des Organismus die unangenehmen Wirkungen. Lediglich bei Konsumexzessen sind ähnliche Nebenwirkungen noch spürbar, die akuten Wirkungen sind relativ gering und scheinen harmlos. Ein Rausch wie nach dem Trinken von Alkohol oder dem Gebrauch illegaler Drogen bleibt aus. Rauchende mögen sich sogar durch das Nikotin subjektiv leistungsfähiger fühlen. Die gravierenden Gesundheitsschäden, die das Rauchen bewirkt, treten im Allgemeinen erst mit einer Latenz von mehreren Jahren auf, viele davon oft erst nach Jahrzehnten, jedenfalls sehr viel später als nach anderen Genuss- und Suchtmitteln. Daher können Raucherinnen und Raucher das Gesundheitsrisiko lange Zeit ignorieren und sind zur Abstinenz häufig kaum bzw. lange Zeit nicht motiviert.

In Deutschland sterben jährlich schätzungsweise 143.000 Menschen an den Folgen des Rauchens – weltweit sind es über 7,6 Millionen. Jeder siebte Todesfall (15 %) ist auf das Rauchen, weitere 2 % sind auf das Passivrauchen zurückzuführen (Statista, 2022). Rauchende verlieren im Durchschnitt 10 Lebensjahre (siehe Abbildung 3.1).

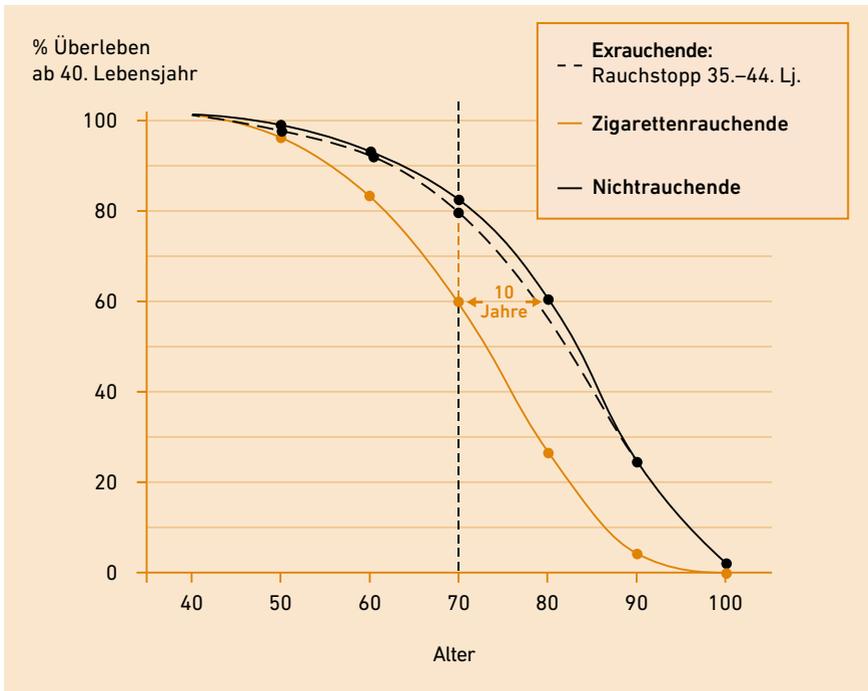


Abb. 3.1 Der Einfluss des Rauchens und des Rauchstopps auf die Überlebenswahrscheinlichkeit. Rauchen verkürzt das Leben um 10 Jahre. Ein Rauchstopp um das 40. Lebensjahr verlängert das Leben um 9 Jahre (Doll et al., 2004)

Das Tabakrauchen hat charakteristische akute und chronische Folgen (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health, 2014). Nach jahrelangem Rauchen treten Gesundheitsschäden in vielen Organsystemen auf (siehe Abbildung 3.2). Einige sind zunächst noch rückbildungsfähig. Bei anderen Erkrankungen wie der Koronaren Herzkrankung (KHK) oder der Chronisch-obstruktiven Lungenkrankheit (COPD) ist der Schaden dauerhaft und kann durch einen Rauchstopp lediglich aufgehalten oder verlangsamt werden.

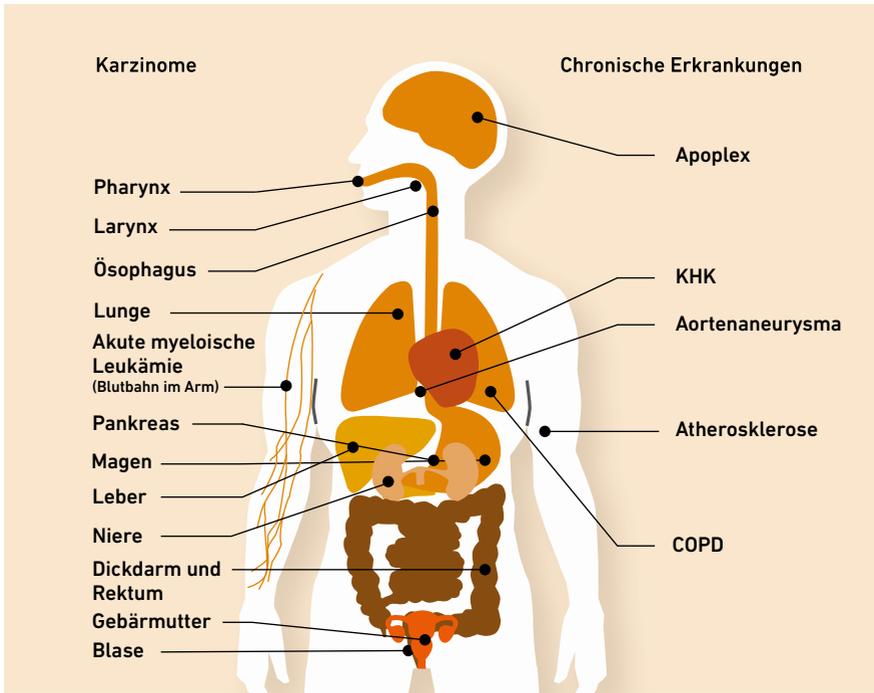


Abb. 3.2 Rauchen kann Krebs und chronische Erkrankungen fast überall im Körper verursachen

Einige Wirkungen des Tabakrauchs sind auf bestimmte Tabakrauchbestandteile zurückgeführt worden, z. B. Nikotin oder Kohlenmonoxid. Von anderen ist nur bekannt, dass sie nicht durch Nikotin verursacht werden. Für die malignen tabakassoziierten Erkrankungen werden in erster Linie die tabakspezifischen Nitrosamine NorNitrosoNikotin (NNN) und Nikotin-NitrosaminoKeton (NNK), die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe, die Arylamine, das Benzol und das radioaktive Polonium-210 verantwortlich gemacht. Kardiovaskuläre Erkrankungen werden vornehmlich durch Kohlenmonoxid, Stickstoffoxide, Wasserstoffcyanide, Kadmium, Zink, Kohlenstoffdisulfide und Feinstäube verursacht.

Wirkungen, die nicht auf einen bestimmten Tabakrauchbestandteil zurückgeführt werden können, sind z. B. die Leukozytose, die Beeinträchtigung der Lungenfunktion, die Enzyminduktion, die Veränderung des Blutlipidprofils, die anti-östrogene Wirkung, die Dysfunktion peripherer Nerven oder die Verschlechterung des Geruchssinns.

Rauchen ist mitverantwortlich für häufig zum Tode führende Krebserkrankungen, für Lungenkrankheiten wie die COPD, für einen erheblichen Teil der Herz-Kreislauf-Krankheiten und für weitere Erkrankungen (siehe Tabelle 3.4).

	Dem Rauchen zugeschriebenes relatives Sterblichkeitsrisiko		Dem Rauchen zugeschriebener Anteil an der Sterblichkeit	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Infektionskrankheiten				
Tuberkulose	4,5 (Alter: 35–64)	6,4 (Alter: 35–64)	37,9 %	16,6 %
Krebserkrankungen				
Lippen, Mundhöhle, Rachen	10,9	5,1	74,4 %	39,8 %
Kehlkopf	14,6	13,0	79,3 %	66,6 %
Lunge	23,3	12,7	86,8 %	64,1 %
Speiseröhre	6,8	7,8	70,0 %	48,2 %
Magen	2,0	1,4	25,2 %	7,5 %
Bauchspeicheldrüse	2,3	2,3	21,7 %	16,4 %
Leber	1,7 (Alter: 35–64)	1,3 (Alter: 35–64)	26,2 %	9,9 %
Dickdarm, Enddarm	1,7 (Alter: 35–64)	1,3 (Alter: 35–64)	k.A.	k. A.
Gebärmutter	–	1,6	–	10,3 %
Niere	2,7	1,3	35,0 %	4,0 %
Harnblase	3,3	2,2	43,0 %	18,6 %
blutbildendes System (Akute myeloische Leukämie)	1,9	1,1	20,9 %	6,5 %
Stoffwechselkrankheiten				
Diabetes Typ 2	2,4 (Alter: 35–64)	2,4 (Alter: 35–64)	23,6 %	7,5 %
Herz-Kreislauf-Krankheiten				
Herzkranzgefäße (KHK, Herzinfarkt)	2,8 (Alter: 35–64)	3,1 (Alter: 35–64)	18,1 %	8,1 %
sonstige Herzkrankheiten	1,8	1,5	16,7 %	5,5 %
	Männer	Frauen	Männer	Frauen

	Dem Rauchen zugeschriebenes relatives Sterblichkeitsrisiko		Dem Rauchen zugeschriebener Anteil an der Sterblichkeit	
Hirngefäße (Apoplex)	3,3 (Alter: 35–64)	4,0 (Alter: 35–64)	12,7 %	5,7 %
Atherosklerose	2,4	1,8	26,0 %	6,9 %
Aortenaneurysma	6,2	7,1	59,1 %	38,0 %
andere Krankheiten der Arterien	2,1	2,2	14,5 %	10,2 %
Lungenkrankheiten				
Lungenentzündung, Grippe	1,8	2,2	25,3 %	11,9 %
Bronchitis, Emphysem	17,1	12,0	97,9 %	76,7 %
Chronisch-obstruktive Lungenkrankheit (COPD)	10,6	13,1	82,5 %	69,9 %
Schwangerschafts-/Geburtskrankheiten				
Verkürzte Schwangerschaft und vermindertes Geburtsgewicht	–	1,8	9,3 %	8,9 %
Atemnot beim Neugeborenen	–	1,3	2,1 %	4,0 %
Relatives Risiko für tabak- attributable Mortalität von aktuellen Rauchenden und plötzlicher Kindstod	–	2,3	15,1 %	20,9 %

Tab. 3.4 Tabakattributable Sterblichkeit in Deutschland (Mons, Kahnert, 2019), k. A.: keine Angabe

Krebserkrankungen

Rauchen ist der wichtigste Risikofaktor für Krebserkrankungen. Für das Jahr 2018 wurden 19 % aller Krebsneuerkrankungen in Deutschland auf das Rauchen zurückgeführt. Davon betroffen waren 85.072 Personen (Männer: 58.760, Frauen: 26.312). Der am häufigsten durch das Rauchen bedingte Tumor ist der Lungenkrebs. 30.448 (89 %) der Lungenkrebsfälle bei Männern und 15.410 (83 %) der Lungenkrebsfälle bei Frauen sind durch das Rauchen verursacht. Das Risiko, an Lungenkrebs zu versterben ist bei rauchenden Männern um das 23-fache und bei Frauen um das 13-fache erhöht (Mons et al., 2018).

Herz- und Gefäßerkrankungen

Das durch Rauchen verursachte Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen wird in erster Linie durch die Packungsjahre (Raucherjahre multipliziert mit den täglich gerauchten Zigarettenpackungen) bestimmt. Dabei ist das Rauchen weniger Zigaretten am Tag bei längerer Dauer gefährlicher als das Rauchen von mehr Zigaretten am Tag bei kürzerer Dauer.

Durch Tabakrauch verursachte Veränderungen der Koronargefäße und der großen Arterien erhöhen das Risiko für einen Herzinfarkt, einen Apoplex, ein Aortenaneurysma und eine arterielle Verschlusskrankheit. Rauchen verdoppelt das 10-Jahres-Risiko für einen Herzinfarkt unabhängig von weiteren Einflussfaktoren. Rauchende sind bei Auftreten der Beschwerden im Durchschnitt sechs bis zehn Jahre jünger, erleiden häufiger Komplikationen im ersten Jahr nach dem akuten Ereignis und haben nach einer Bypass-Operation eine erhöhte Mortalität und ein erhöhtes Risiko für einen Re-Infarkt oder eine Re-Operation. Es gibt geschlechtsspezifische Unterschiede. Die Mortalität infolge von Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist bei Raucherinnen höher als bei Rauchern. Raucherinnen haben ein um 25 % höheres Risiko, an einer Koronaren Herzkrankheit zu erkranken, als Männer bei gleicher Tabakrauch-Exposition (Gallucci et al., 2020).

Lungen- und Infektionskrankheiten

Lungenerkrankungen, insbesondere die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), sind verantwortlich für 25 % aller tabakbedingten Todesfälle. Rauchen ist der wichtigste Risikofaktor für COPD, einer Lungenerkrankung die bei fortgesetztem Tabakkonsum zu einer frühzeitigen Behinderung oder zum Tod führt. Asthmatikerinnen und Asthmatiker sollten nicht rauchen, weil der Tabakrauch Asthmaanfalle begünstigt. Rauchen spielt eine ursächliche Rolle bei fibrosierenden Lungenerkrankungen.

Rauchende haben eine schlechtere Immunabwehr. Ursächlich hierfür sind Entzündungsmechanismen bei einer gleichzeitigen Störung der Immunabwehr. Dabei sind diese Effekte von der Intensität des Zigarettenrauchens abhängig und können sogar nach einem Rauchstopp bestehen bleiben. Das Risiko für eine Infektion und einen schwerwiegenden oder gar tödlichen Verlauf von Infektionserkrankungen der Lunge wie Influenza, Pneumonie und Tuberkulose ist deutlich höher als bei Nichtrauchenden. Tabakrauchen war in der Corona-Pandemie verantwortlich für schwere Krankheitsverläufe und eine erhöhte Krankenhaussterblichkeit (Raspe et al., 2021).

Krankheiten der Mundhöhle und der Zähne

Tabakkonsum führt zu Erkrankungen der Zähne und der Mundhöhle: Die Rauchermetanose, die Parodontitis und Plattenepithelkarzinome der Mundhöhle werden durch den Tabakkonsum bedingt. Die Parodontitis ist in 30 % bis 50 % durch das Rauchen erklärbar, Raucherinnen und Raucher haben ein 2,5- bis 6-fach erhöhtes Risiko für diese Erkrankung. Durchblutungsminderung, Störungen der Immunabwehr, eine Reduktion der T-Helferzellen und des Immunglobulins G gegen parodontalpathogene Keime sowie Wundheilungsstörungen reduzieren Behandlungserfolge bei zahnmedizinischen Eingriffen. Tabakspezifische N-Nitrosamine erhöhen das Risiko für lokale Karzinome im Mundbereich. Pfeifenrauchende oder Anwendende von oralen, rauchlosen Tabaksorten sind davon besonders betroffen. Eine Tabakabstinenz senkt dagegen das Risiko für eine parodontale Destruktion und einen Zahnverlust.

Hautkrankheiten, Krankheiten des Verdauungssystems, Nierenkrankheiten, Krankheiten der Geschlechtsorgane

Rauchen beschleunigt die Alterung der Haut und die Runzelbildung (Facial wrinkling). Weitere dermatologische Erkrankungen, die durch das Rauchen negativ beeinflusst werden, sind entzündliche pustulöse Dermatosen wie die Psoriasis oder Akne inversa und eine verzögerte Wundheilung durch die reduzierte Durchblutung der Haut.

Rauchen verzögert die Magenentleerung und begünstigt den gastroösophagealen Reflux. Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre treten bei regelmäßigem Tabakkonsum häufiger auf. Gleichzeitig wird die Ulcusheilung behindert. Die chronische Pankreatitis wird durch einen fortgesetzten Tabakkonsum begünstigt. Und auch das Risiko für einen Diabetes steigt bei Tabakkonsum.

Atherosklerotische Veränderungen in der Niere gehen mit einem höheren Risiko für eine chronische Niereninsuffizienz einher. Die erektile Dysfunktion tritt bei Rauchern häufiger auf.

Das Rauchen von Zigaretten ist ein Risikofaktor für die Entwicklung von vielen weiteren Krankheiten, darunter von Autoimmunerkrankungen, der Rheumatoiden Arthritis, dem Systemischem Lupus erythematodes, chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, der Multiplen Sklerose und der Basedow-Erkrankung der Schilddrüse.

Krankheiten in der Schwangerschaft und in der Kindheit

Raucherinnen kommen im Durchschnitt früher in das Klimakterium und sind besonders durch Osteoporose gefährdet. Weitere frauenspezifische Gefährdungen sind Zyklusstörungen, eine herabgesetzte Fertilität und ein erhöhtes Thromboserisiko bei Einnahme eines oralen Kontrazeptivums.

Rauchen in der Schwangerschaft wirkt sich auf den Fötus nachteilig aus. Dennoch rauchen bis zu 50 % der Raucherinnen auch nach Bekanntwerden einer Schwangerschaft entweder unverändert weiter oder reduzieren den Tabakkonsum lediglich. Bei fortgesetztem Rauchen in der Schwangerschaft ist das Risiko für eine vorzeitige Plazentalösung, eine Plazenta praevia, einen vorzeitigen Blasensprung und einen Abort erhöht. Der intrauterine Fruchttod, das Risiko für eine Frühgeburt und die Neugeborenen-Sterblichkeit in der Neonatalperiode sind bei Raucherinnen um bis zu 50 % gesteigert.

Kinder von Raucherinnen haben häufiger ein geringes Geburtsgewicht. Sie leiden in den ersten Jahren häufiger an Erkrankungen der Atmungsorgane, haben ein höheres Risiko für Missbildungen (z. B. Lippen und Kiefer-Gaumenspalten), Entwicklungsverzögerungen und psychische Störungen wie Aufmerksamkeitsstörungen und Hyperaktivität. Rauchen gilt als Risikofaktor für den plötzlichen Kindstod (SIDS).

3.3.2 Tabakerhitzer

Tabakerhitzer enthalten Tabak und sind Tabakerzeugnisse. Sie geben beim Erhitzen gesundheitsschädliche Emissionen ab, die denen des Zigarettenrauchs ähnlich sind und Krebserkrankungen verursachen können (vgl. Abbildung 3.3). Im Tierversuch sind die Nikotinaufnahme und der Einfluss auf die Gefäßfunktion mit den Wirkungen einer Tabakzigarette vergleichbar. Das dabei verwendete Testverfahren der Arteriellen Flussvermittelten Vasodilatation (FMD) gilt als gut etabliertes Maß für das kardiovaskuläre Risiko. Im Versuch mit menschlichen Bronchialzellen löst das Aerosol von Tabakerhitzern vergleichbare Entzündungs- und Stressreaktionen aus wie der Zigarettenrauch. Die vorliegenden toxikologischen Untersuchungen wurden überwiegend durch die Tabakindustrie finanziert (Simonavicius al., 2019; Uguna, Snape, 2022). Vor dem Hintergrund fehlender Industrie-unabhängiger klinischer Untersuchungen und fehlender Daten zu Langzeitschäden ist daher beim Konsum von Tabakerhitzern derzeit nicht von einer reduzierten Gesundheitsschädlichkeit auszugehen. Für die Tabakentwöhnung sind sie daher nicht geeignet (WHO, 2020).

3.3.3 Wasserpfeife (Shisha)

Der Gebrauch von Wasserpfeifen hat Gesundheitsrisiken, die denen des Tabakrauchens allgemein entsprechen. Die Studienlage ist dabei deutlich schlechter und stützt sich überwiegend auf Fall-Kontrollstudien aus dem Mittleren Osten. Es liegen Berichte über Intoxikationen mit Kohlenmonoxid vor. Eine einzige Sitzung von 30 Minuten führt zu einer Abnahme der Lungenfunktion, zu einer Steigerung von Herzfrequenz und Blutdruck und zu einer vermehrten Gefäßsteifigkeit. Husten, Atembeschwerden und häufige Erkältungen sind typische Beschwerden. Ein Zusammenhang zwischen der Nutzung von Wasserpfeifen und chronischen Lungen- und Herzkrankheiten, sowie Krebserkrankungen ist wahrscheinlich. (Adetona et al., 2021; Münzel et al., 2020).

3.3.4 E-Zigaretten

In den USA traten über 2.000 schwere, akute Lungenschäden als Vaping-assoziierte Lungenverletzung (EVALI) auf, die in über 60 Fällen tödlich waren. Meistens enthielt das Liquid THC. Obwohl die Ursache nicht endgültig geklärt ist, wird angenommen, dass in der Mehrzahl der Fälle (aber nicht durchgehend) Vitamin E-Acetat ursächlich beteiligt war. Es handelt sich dabei um ein Streckungsmittel für Cannabis oder THC. Es liegen Berichte über Verbrennungen beim Umgang mit den Geräten vor.

Der Konsum von E-Zigaretten führt zu Nikotinabhängigkeit, wobei deren Schweregrad von den jeweiligen Geräteeigenschaften, dem verwendeten Liquid und den Konsumgewohnheiten abhängt. Jugendliche und Schwangere sollten E-Zigaretten wegen der Nikotinwirkungen auf das Gehirn und den Embryo nicht benutzen. Jugendlicher E-Zigaretten-Konsum erhöht das Risiko für einen Einstieg in den Tabakakonsum.

Benutzende von E-Zigaretten sind toxischen Substanzen ausgesetzt. Wegen fehlender Untersuchungen sind die Folgen des langfristigen Konsums von E-Zigaretten auf die Gesundheit unbekannt (Asfar et al., 2022). Experimentelle Untersuchungen am Menschen, sowie Laborstudien an Tieren und an menschlichen Zellen weisen auf ein erhöhtes Risiko für Organschäden hin. Dies gilt auch für E-Zigaretten ohne Nikotin. Ähnlich wie durch den Tabakrauch werden Entzündungsreaktionen, oxidativer Stress und DNA-Schäden induziert. Der menschliche Organismus reagiert im Experiment mit Veränderungen im Herz-Kreislauf-System und bei der Atmung. Nikotinhaltige E-Zigaretten steigern den Blutdruck und die Herzfrequenz durch eine Aktivierung des sympathischen Nervensystems und durch Veränderungen des Gefäßtonus. Als Folge der sog. Endothelialen Dysfunktion wird die Steifheit in den Arterien erhöht (Münzel, 2020). Die Aktivierung der Blutplättchen hat einen Thrombose-fördernden Effekt.

Untersuchungen an menschlichen Lungenzellen und mit bildgebenden Verfahren am Menschen zeigen gesteigerte Entzündungsreaktionen in der Lunge. E-Zigarettenkonsum fördert Lungenkrankheiten wie Asthma und COPD. E-Zigarettenaerosol verursacht im Experiment DNA-Schäden und im Tierversuch Tumore in der Lunge und der Blase (vgl. Abbildung 3.3).

Beim ausschließlichen Konsum von E-Zigaretten ist die Exposition der Benutzenden gegenüber zahlreichen vorhandenen Giftstoffen und Karzinogenen im Vergleich zu Tabakzigaretten geringer. Daraus abgeleitete Prognosen hinsichtlich der Gesundheitsgefährdung sind aber schwierig, weil die Beziehung zwischen der Menge des Toxins und dem Gesundheitsschaden nicht linear ist. So ist vom Tabakkonsum bekannt, dass schon wenige Zigaretten ausreichen, um das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung exponentiell zu steigern. Dies gilt umso mehr, als die Mehrzahl der E-Zigaretten-Nutzenden nebenher auch Tabakzigaretten raucht (Dual Use). Die Gesundheitsrisiken sind dabei mindestens so groß, möglicherweise aber auch größer als beim alleinigen Zigarettenkonsum (Pisinger, Rasmussen, 2022). Ein direkter Vergleich zwischen Gesundheitsschäden durch Tabakzigaretten und E-Zigaretten ist zu vermeiden, da derartige Informationen wegen unterschiedlicher E-Zigaretten-Typen und -Gerätegenerationen, unterschiedlichen Nikotingehalten, dem weit verbreiteten Dual Use und dem Mangel an standardisierten Vergleichsstudien unsicher sind (Asfar et al., 2022). Nach derzeitiger Erkenntnis ist die Verwendung von E-Zigaretten als Ersatz für das Tabakrauchen im Hinblick auf die Verringerung des Gesundheitsrisikos unklar und kann daher nicht empfohlen werden.

Gesundheitsgefahren durch den Konsum von E-Zigaretten

Nikotin

- ▶ macht abhängig
- ▶ beeinträchtigt bei Jugendlichen die Gehirnentwicklung □
- ▶ bei Konsum während Schwangerschaft: beeinträchtigt die Lungenentwicklung des Ungeborenen □

Lunge

- ▶ Partikel lagern sich in der Lunge ab; langfristige Wirkung unbekannt
- ▶ verschiedene Formen von Lungenentzündung ○
- ▶ schwere Lungenerkrankung (EVALI*) ○
Ursache: sehr wahrscheinlich Vitamin-E-Azetat in gestreckten cannabinoid-haltigen Liquids aus inoffiziellen Quellen
- ▶ langfristige Auswirkungen unbekannt

Herz-Kreislaufsystem

- ▶ erhöht kurzfristig die Herzfrequenz
- ▶ erhöht kurzfristig den Blutdruck
- ▶ langfristige Auswirkungen unbekannt

Konsum während der Schwangerschaft

- ▶ stört die Lungenentwicklung △
- ▶ reduziert Geburtsgewicht und Längenwachstum △
- ▶ Risiken für Schwangerschaftsverlauf und Fetus sind nicht auszuschließen

Sonstige Schädigungen

- ▶ oxidativer Stress □
- ▶ zytotoxisch (Schädigung von Zellen) □
- ▶ schädigt die Erbsubstanz □
- ▶ schädigt die Innenwand von Blutgefäßen □
- ▶ beeinträchtigt das Immunsystem
- ▶ Kontaktallergie □
- ▶ beeinträchtigt die Wundheilung △
- ▶ Verbrennungen/Verletzungen durch explodierte E-Zigaretten △
- ▶ Vergiftungen (Kleinkinder, Suizidversuche) □

Erkenntnis/Hinweis aus

- Tier- und Zellversuchen
- △ Tierversuchen
- Fallberichten

Gesundheitsgefahren durch den Konsum von Tabakerhitzen

Nikotin

- ▶ macht abhängig
- ▶ beeinträchtigt bei Jugendlichen die Gehirnentwicklung □
- ▶ bei Konsum während Schwangerschaft: beeinträchtigt die Lungenentwicklung des Ungeborenen □

Lunge

- ▶ eosinophile Pneumonie △
- ▶ beeinträchtigt kurzfristig die Lungenfunktion
- ▶ langfristige Auswirkungen unbekannt

Herz-Kreislaufsystem

- ▶ erhöht kurzfristig den Blutdruck
- ▶ beeinträchtigt die Funktion der Blutgefäße
- ▶ langfristige Auswirkungen unbekannt

Konsum während der Schwangerschaft

- ▶ Risiken für Schwangerschaftsverlauf und Fetus sind nicht auszuschließen; bislang liegen keine Studien dazu vor

Sonstige Schädigungen

- ▶ oxidativer Stress
- ▶ zytotoxisch (Schädigung von Zellen) □
- ▶ beeinflusst die Ablesung von Genen □
- ▶ beeinträchtigt möglicherweise die Funktion der Blutgefäßinnenwand □
- ▶ entzündungsfördernd □
- ▶ beeinträchtigt die Funktion von Lungenzellen □
- ▶ möglicherweise leberschädigend □

Zu den möglichen Gesundheitsschäden von E-Zigaretten liegen wesentlich mehr und qualitativ bessere Studien vor als zu möglichen Gesundheitsschäden von Tabakerhitzen; daher ist über die Gesundheitsgefahren des Konsums von Tabakerhitzen weniger bekannt.

*EVALI = e-cigarette or vaping product use associated lung injury (mit E-Zigarettengebrauch assoziierte Lungenschäden)

Abb. 3.3 Bislang bekannte Gesundheitsgefahren durch den Konsum von E-Zigaretten und Tabakerhitzen (DKFZ, 2020)

3.4 Passivrauchen

3.4.1 Zigaretten

Der Tabakrauch, der die Luft von Innenräumen verunreinigt (Environmental Tobacco Smoke, ETS), besteht zu 85 % aus Nebenstromrauch und zu 15 % aus Hauptstromrauch. Als Passivrauchen (Secondhand Smoke) bezeichnet man das (unfreiwillige) Einatmen von Rauch, der von einer tabakrauchenden Person abgegeben oder ausgeatmet wird. Menschen, die sich nicht rauchend in solchen Räumen aufhalten, sind „Passivrauchende“.

Alle Rauchenden sind regelmäßig auch einer Passivrauchbelastung ausgesetzt. Raucherinnen und Raucher gefährden aber nicht nur die eigene Gesundheit, sondern auch die ihrer Mitmenschen. Unter den nicht rauchenden Erwachsenen sind in Deutschland 8 % durch Passivrauch belastet, 4 % sogar täglich (Starker et al., 2022). Trotz der abnehmenden Rauchbelastung in geschlossenen Räumen sind viele Kinder weiterhin unzureichend geschützt, beispielsweise in Autos. In Deutschland sterben jährlich bis zu 3.300 Menschen an den Folgen des Passivrauchens (Deutsches Krebsforschungszentrum, 2005). Tabakrauch in der Raumluft stellt zudem eine Geruchsbelästigung dar und ist wegen seiner schleimhautreizenden Wirkung für die meisten Menschen schwer erträglich (Bindehautreizung, erhöhte Lidschlagfrequenz, Reizung der Stimmbänder).

Nicht rauchende mit passiver Tabakrauchbelastung haben mehr Carboxyhämoglobin (HbCO) im Blut als Nicht rauchende ohne Tabakrauchbelastung, aber weniger als inhalierende Zigarettenrauchende. Sie scheiden Nikotin, Cotinin und mutagene Substanzen mit dem Harn aus. Der Nikotinmetabolit Cotinin dient aufgrund seiner langen Eliminationshalbwertszeit von ca. 19 bis 30 Stunden als biologischer Marker, zeigt aber nur die Tabakrauchbelastung während der letzten vier Tage an. Eine weitere Methode zur Quantifizierung der individuellen Belastung ist die eine Bestimmung der Schadstoffe aus Passivrauch und Tabakfeinstaubpartikeln anhand von Luftproben in der Umgebung von betroffenen Personen (Personal Monitoring).

Thirdhand Smoke (sog. kalter Rauch) lagert sich auf Gegenständen, an der Kleidung, in der Wohnung oder im Auto ab. Die Tabakbestandteile bleiben dort über einen sehr langen Zeitraum haften und durchlaufen einen Zersetzungsprozess, der ihre Struktur verändert. Nikotin reagiert mit Luftschadstoffen und bildet Karzinogene. Die so veränderten Gase werden zurück in die Luft abgegeben und können gesundheitsschädlich wirken. Im Tierversuch wurde vermehrt Lungenkrebs gefunden. Secondhand Smoke und Thirdhand Smoke kann besonders für Kinder gefährlich sein, weil sie Schadstoffe durch die erhöhte Atemfrequenz stärker über die Lungen aufnehmen als Erwachsene.

Gesundheitsschäden bei Kindern

Besonders Kinder und Jugendliche rauchender Eltern sind durch Passivrauchen beeinträchtigt. Kleinkinder sind besonders tabakrauchempfindlich. Elterliches Rauchen erhöht die kindliche Bleibelastung und in der Ausatemluft betroffener Kinder ist eine erhöhte Kohlenmonoxid-Konzentration nachweisbar. In Speichel und Harn von passivrauchenden Kindern finden sich messbare Mengen von Cotinin, dem primären Abbauprodukt von Nikotin. Eine Bevölkerungsuntersuchung aus den Jahren 2014 bis 2017 ergab, dass 42 % der Kinder und Jugendlichen in Deutschland mit mindestens einer Raucherin oder einem Raucher im Haushalt lebten. Zwar war die gemessene Cotinin-Menge gegenüber einer früheren Untersuchung rückläufig, aber quantifizierbare Cotinin-Konzentrationen wurden bei 56 % der untersuchten Personen dennoch nachgewiesen (Hahn et al., 2023).

Die Exposition gegenüber Passivrauchen zu Hause und in der Schwangerschaft verursacht Krankheiten bei Kindern (Carreras et al., 2021). Säuglinge, die nach der Geburt Passivrauch ausgesetzt sind, haben eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, am plötzlichen Kindstod (SIDS) zu versterben. Kleinkinder erkranken umso häufiger an Bronchitis und Pneumonie, je mehr Zigaretten im Haushalt geraucht werden. Die Lungenfunktion von passivrauchenden Kindern ist beeinträchtigt. Elterliches Rauchen begünstigt die Sensibilisierung der Kinder bei Allergenexposition und ist ein Risikofaktor für kindliches Asthma. Es gibt Hinweise, dass die Hemmung der Lungenentwicklung durch prä- und postnatales Passivrauchen für eine chronisch-obstruktive Lungenerkrankung im späteren Leben prädisponiert. Infektionen der unteren Atemwege bei Säuglingen und Kleinkindern im Alter von bis zu 18 Monaten werden durch Passivrauchen begünstigt. Ältere Kinder in Haushalten mit Rauchenden sind häufiger krank und haben ein höheres Krebsrisiko als Kinder, die mit Nichtraucher leben. Je mehr Zigaretten geraucht werden, desto mehr Krankheitstage fallen an. Auch intensives Lüften oder die Einrichtung eines Raucherzimmers können an diesem Problem nur wenig ändern, da Schadstoffe auch dann noch lange in der Raumluft verbleiben.

Während nichtrauchende Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen heute im Rahmen der Arbeitsstättenverordnung und des Bundesnichtraucherschutzgesetzes ihr Recht auf tabakrauchfreie Luft am Arbeitsplatz durchsetzen können, gibt es für die Kinder, die mit rauchenden Angehörigen in einem Haushalt leben oder im Fahrzeug rauchender Personen mitreisen, bis jetzt keinen entsprechenden gesetzlichen Schutz (Deutsches Krebsforschungszentrum, 2015). Die Schadstoffkonzentrationen können im Auto wegen des geringen Raumvolumens auf sehr hohe Werte ansteigen. Sie sind ähnlich hoch wie in einer verrauchten Bar, die Spitzenwerte sogar noch deutlich höher.

Herz- und Lungenkrankheiten, Krebserkrankungen

Passivrauchen beeinflusst die Thrombozytenfunktion in ungünstiger Weise. Wie aktives Rauchen führt auch das Passivrauchen zu Veränderungen der Blutfettstoffe und fördert so die Arteriosklerose. Es kommt zu einer Abnahme der HDL-Fraktion und einer Zunahme der atherogenen Lipoproteine. Der passiv eingeatmete Tabakrauch hat Soforteffekte über die Gefäßwirkung durch Hb-CO oder durch Thrombosen und Langzeitwirkungen über eine Endothelschädigung und Plaque-Bildung. Dadurch fördert Tabakrauch in der Raumluft die Entwicklung der Koronaren Herzkrankheit und ist bei Erwachsenen ein Risikofaktor für Herzinfarkt und Schlaganfall. Auf das Passivrauchen wurden für das Jahr 2014 in Deutschland 690.000 Erkrankungen an Koronarer Herzkrankheit, 232.000 COPD-Erkrankungen und 288.000 Schlaganfälle zurückgeführt (Fischer, Kraemer, 2016). Passivrauchen erhöht dosisabhängig das Risiko, eine Herzinsuffizienz zu entwickeln.

Passivrauchen steigert das Lungenkrebsrisiko um 20 bis 30 %. Ein ursächlicher Zusammenhang ist biologisch plausibel, denn mit Tabakrauch verunreinigte Raumluft enthält die gleichen krebserzeugenden Substanzen wie der Hauptstromrauch, wenn auch in niedrigeren Konzentrationen. Weiterhin begünstigt die geringere Partikelgröße des Nebenstromrauchs, der sich in der Raumluft ausbreitet und dabei verdünnt wird, die Aufnahme der Karzinogene über die Lunge. Im Übrigen gibt es keine sicheren Minimalkonzentrationen bei krebserzeugenden Substanzen. Nach neuen Untersuchungen ist die Lungenkrebsmortalität durch Passivrauch in Deutschland rückläufig (Becher et al., 2018). Dies ist vermutlich Folge des zurückgegangenen Tabakrauchens, besonders in Innenräumen. Passivrauchen erhöht das Risiko für weitere Erkrankungen (vgl. Tabelle 3.5).

	Passivrauch-assoziiertes Krankheitsrisiko Odds Ratio (95 % CI)
Invasive Meningokokken-Erkrankung bei Kindern	2,18 (1,63–2,92)
Gebärmutterhalskrebs	1,73 (1,35–2,21)
Nahrungsmittelallergie	1,43 (1,12–1,83)
Lungenentzündung bei Kindern	1,42 (1,33–1,51)
Asthma bei Kindern	1,32 (1,23–1,42)
Lungenkrebs	1,27 (1,17–1,37)
Schlaganfall (Apoplex)	1,25 (1,12–1,38)
Invasive <i>Hämophilus influenzae</i> Typ B Infektion	1,22 (0,93–1,62)
Invasive Pneumokokken-Infektion	1,21 (0,69–2,14)
Morbus Crohn	1,10 (0,92–1,30)
Bauchspeicheldrüsenkrebs	1,09 (0,92–1,30)
Allergische Rhinitis	1,09 (1,04–1,14)
Allergische Dermatitis	1,07 (1,03–1,12)

Tab. 3.5 Passivrauch-assoziiertes Risiko für ausgewählte Erkrankungen (Cao et al., 2015)

3.4.2 Wasserpfeifen, Tabakerhitzer und E-Zigaretten

Das Aerosol von Wasserpfeifen, Tabakerhitzern und E-Zigaretten belastet die Raumluft durch krebserregende Stoffe, Nikotin, Feinstaub und andere Substanzen. Bei Wasserpfeifen kommt zu den Tabakbestandteilen noch Kohlenmonoxid durch den Schmelbrand der Kohle hinzu. Nichtraucher sind auch dem Aerosol von Tabakerhitzern und E-Zigaretten ausgesetzt. In einer EU-weiten Untersuchung waren 16% der Nicht-Konsumierenden von E-Zigaretten mindestens einmal wöchentlich in Innenräumen passiver Aerosol-Belastung durch E-Zigaretten ausgesetzt. Die mediane Dauer unter denjenigen, die exponiert waren, betrug 43 Minuten/Tag (Amalia et al., 2021). Nach Einschätzung des Bundesumweltamtes kann das E-Zigaretten-Aerosol die Gesundheit von Dritten gefährden (Stellungnahme der Innenraum-

hygienekommission (IRK) zu E-Zigaretten, 2016). Es gibt Hinweise auf Atembeschwerden wie Husten oder Asthmaanfälle infolge Passivrauchbelastung durch Tabakerhitzer (Yoshioka et al., 2023). Klinische Untersuchungen über dauerhafte Gesundheitsschäden durch Passivrauchen für diese Tabak- und nikotinhaltigen Produkte liegen bisher nicht vor.

3.5 Rauchstopp und Gesundheit

Die Tabakentwöhnung ist die wichtigste therapeutische Maßnahme, während eine Reduktion des Zigarettenkonsums unzureichend wirksam ist, um den Fortschritt der Erkrankung positiv zu beeinflussen (United States Public Health Service Office of the Surgeon General & National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health, 2020). Ein Rauchstopp in jedem Alter reduziert das Risiko für schwerwiegende Folgeerkrankungen des Tabakkonsums. Rauchen verkürzt das Leben um 10 Jahre, ein Rauchstopp um das 40. Lebensjahr verlängert das Leben um 9 Jahre (siehe Abbildung 3.2).

Ein Rauchstopp reduziert das Lungenkrebsrisiko deutlich (siehe Abbildung 3.4). Die Tabakentwöhnung senkt das Kehlkopfkrebsrisiko, halbiert das Risiko für Mundhöhlen- und Speiseröhrenkrebs bereits 5 Jahre nach der Tabakentwöhnung. Das Risiko für Bauchspeicheldrüsenkrebs verringert sich. Und schon nach wenigen Jahren ist das Blasenkrebsrisiko um etwa 50 % im Vergleich zu fortgesetztem Rauchen reduziert.

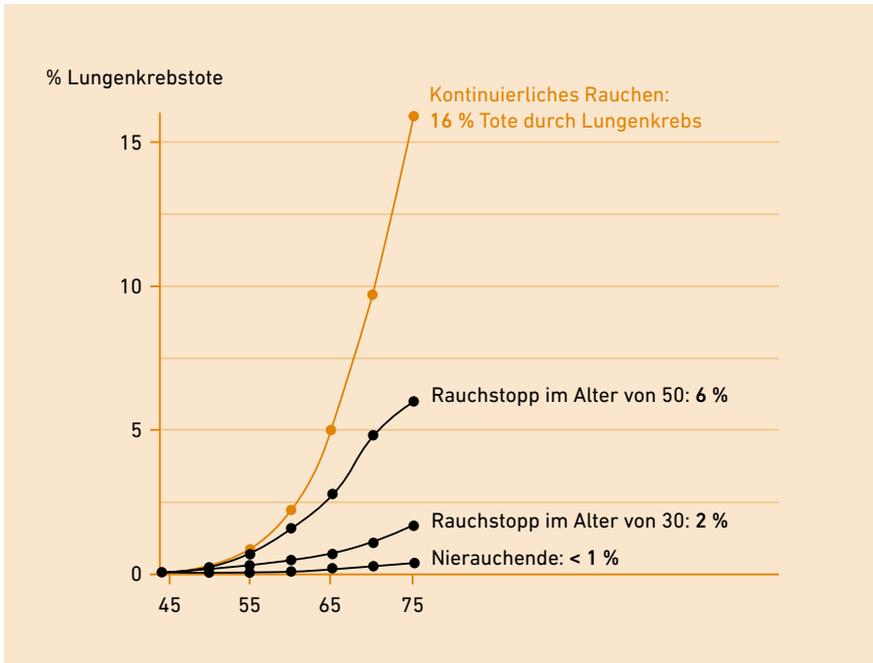


Abb. 3.4 Der Einfluss des Rauchstoffs auf die Sterblichkeit durch Lungenkrebs (Peto et al., 2000)

Ein Rauchstopp vermindert Erkrankungen des Herzens und der Gefäße und die dadurch bedingten Todesfälle. Raucherinnen und Raucher, die im Alter von 50 Jahren oder in jüngeren Jahren einen Herzinfarkt erlitten, hatten durch einen Rauchstopp eine um mehr als 50 % niedrigere Sterblichkeit als die Personen, die nach dem Infarkt weiterrauchten. Ein Rauchstopp reduziert auch das Risiko durch Schlaganfälle, Komplikationen durch ein Aortenaneurysma und durch Arterielle Verschlusskrankheiten (Biery et al., 2020, Okorare et al., 2023).

Der Rauchstopp im Vorfeld einer geplanten Operation vermindert die Risiken der Narkose und fördert die Wundheilung. Eine Beendigung des Tabakkonsums vor Beginn einer geplanten Schwangerschaft erhöht die Fertilität, reduziert die Komplikationsrate bei der Geburt und wirkt sich positiv auf die Entwicklung des Kindes aus.



Literatur

- Adetona, O. et al. (2021): The adverse health effects of waterpipe smoking in adolescents and young adults: A narrative review. *Tobacco induced diseases*, 19, 81.
- Amalia, B. et al. (2021): Exposure to secondhand aerosol of electronic cigarettes in indoor settings in 12 European countries: Data from the TackSHS survey. *Tobacco control*, 30(1), 49–56.
- Asfar, T. et al. (2022): Risk and safety profile of electronic nicotine delivery systems (ENDS): An umbrella review to inform ENDS health communication strategies. *Tobacco control*, doi: 10.1136/tc-2022-057495.
- Becher, H.; Belau, M.; Winkler, V.; Aigner, A. (2018): Estimating lung cancer mortality attributable to second hand smoke exposure in Germany. *International Journal of Public Health*, 63(3), 367–375.
- Biery, D. W. et al. (2020): Association of Smoking Cessation and Survival Among Young Adults With Myocardial Infarction in the Partners YOUNG-MI Registry. *JAMA network open*, 3(7), e209649, Zugriff: 09.11.2023.
- Cao, S. et al. (2015): The Health Effects of Passive Smoking: An Overview of Systematic Reviews Based on Observational Epidemiological Evidence. *PLoS one*, 10(10), e0139907, Zugriff: 09.11.2023.
- Carreras, G. et al. (2021): Burden of disease from exposure to secondhand smoke in children in Europe. *Pediatric research*, 90(1), 216–222.
- Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) (Hrsg.) (2020): *Tabakatlas Deutschland 2020*. Lengerich: Pabst.
- Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) (Hrsg.) (2015): *Rauchfrei im Auto in Anwesenheit von Kindern*. Aus der Reihe Wissenschaft – für die Politik. Heidelberg.
- Doll, R. et al. (2004): Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ* 2004; 328 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.38142.554479.AE>.
- Fischer, F.; Kraemer, A. (2016): Health Impact Assessment for Second-Hand Smoke Exposure in Germany – Quantifying Estimates for Ischaemic Heart Diseases, COPD, and Stroke. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(2), 198.
- Gallucci, G. et al. (2020): Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation. *Journal of Thoracic Disease*, 12(7), 3866–3876.
- Goniewicz, M. L. et al. (2018): Comparison of Nicotine and Toxicant Exposure in Users of Electronic Cigarettes and Combustible Cigarettes. *JAMA Network Open*, 1(8), e185937, Zugriff: 09.11.2023.
- Hahn, D. et al. (2023): Urinary cotinine and exposure to passive smoke in children and adolescents in Germany – Human biomonitoring results of the German Environmental Survey 2014–2017 (GerES V). *Environmental Research*, 216(Pt 1), 114–320.
- IHME, Global Burden of Disease, 2019. Official data collated by Our World in Data. <https://ourworldindata.org/grapher/number-of-deaths-by-risk-factor>. Zugriff: 06.10.2023.
- Li, Y.; Hecht, S.S. (2022): Carcinogenic components of tobacco and tobacco smoke: A 2022 update. *Food and Chemical Toxicology*, 165:113179. doi: 10.1016/j.fct.2022.113179.
- Marques, P. et al. (2021): An updated overview of e-cigarette impact on human health. *Respiratory Research*, 22(151). <https://doi.org/10.1186/s12931-021-01737-5>.
- Mons, U. et al. (2018): Cancers Due to Smoking and High Alcohol Consumption. *Deutsches Ärzteblatt international*, 115(35–36), 571–577.
- Mons, U.; Kahmert, S. (2019): Neuberechnung der tabakattributablen Mortalität – Nationale und regionale Daten für Deutschland. *Gesundheitswesen*, 81(1), 24–33.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health (2014): *The Health Consequences of Smoking — 50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention (US).

- Neuberger, M. (2018): Innenluft und Passivrauch. *Pneumologie*, 15, 254–262.
- Okorare, O. et al. (2023): Smoking Cessation and Benefits to Cardiovascular Health: A Review of Literature. *Cureus*, 15(3), e35966, Zugriff: 09.11.2023.
- Pankow, J.F. (2001): A consideration of the role of gas/particle partitioning in the deposition of nicotine and other tobacco smoke compounds in the respiratory tract. *Chemical Research in Toxicology*, 14(11), 1465–1481.
- Peto, R. et al. (2000): Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: Combination of national statistics with two case-control studies. *BMJ*, 321(7257), 323–329. DOI: 10.1136/bmj.321.7257.323.
- Pisinger, C.; Rasmussen, S. K. B. (2022): The Health Effects of Real-World Dual Use of Electronic and Conventional Cigarettes versus the Health Effects of Exclusive Smoking of Conventional Cigarettes: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), 13687. <https://doi.org/10.3390/ijerph192013687>.
- Pötschke-Langer, M. et al. (2011): Tabak, Tabakzusatzstoffe und Inhaltsstoffe des Tabakrauchs. In: Singer, M.; Batra, A.; Mann, K. (Hrsg.): *Alkohol und Tabak – Grundlagen und Folgeerkrankungen*. Stuttgart; New York: Thieme. 90–100
- Raspe, M. et al. (2021): COVID-19 und Rauchen (COVID-19 and Smoking – A Position Paper by the DGP Taskforce for Smoking Cessation). *Pneumologie*, 75(11), 846–855.
- Simonavicius, E. et al. (2019): Heat-not-burn tobacco products: A systematic literature review. *Tobacco Control*, 28(5), 582–594.
- Starker, A. et al. (2022): Rauchverhalten und Passivrauchbelastung Erwachsener – Ergebnisse aus GEDA 2019/2020-EHIS. *Journal of Health Monitoring*, 7(3), 7–22.
- Stellungnahme der Innenraumhygienekommission (IRK) zu elektronischen Zigaretten (E-Zigaretten) (2016). *Bundesgesundheitsblatt*, 59, 1660–1661.
- Ugana, C. N.; Snape, C. E. (2022): Should IQOS Emissions Be Considered as Smoke and Harmful to Health? A Review of the Chemical Evidence. *ACS Omega*, 7(26), 22111–22124.
- United States Public Health Service Office of the Surgeon General; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. (2020): *Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General*. Washington: US Department of Health and Human Services.
- Yoshioka, T. et al. (2023): Association between exposure to secondhand aerosol from heated tobacco products and respiratory symptoms among current non-smokers in Japan: A cross-sectional study. *BMJ open*, 13(3), e065322. Zugriff: 09.11.2023.

3.6 Rauchen und psychische Erkrankungen

3.6.1 Depression, Schizophrenie und andere psychische Störungen

Rauchen ist nicht nur mit zahlreichen somatischen Erkrankungen, sondern auch mit den meisten psychischen Störungen kausal oder wechselseitig verbunden: Bei Patienten und Patientinnen mit schizophrenen Psychosen, Angsterkrankungen, Persönlichkeitsstörungen oder Depressionen ist der Anteil der Raucherinnen und Raucher und insbesondere auch der Anteil der starken bzw. stark abhängigen Rauchenden überdurchschnittlich hoch.

Das Rauchen kostet Personen mit einer psychischen Erkrankung zusätzlich weitere 5 bis 7 Lebensjahre. Die Auswirkungen sind mit denen einer komorbiden Alkohol- oder

Opiatabhängigkeit vergleichbar (Chesney et al., 2021). Die „Übersterblichkeit“ wird durch Interaktionen des Rauchens mit weiteren Risikofaktoren erklärt: Viele Patientinnen und Patienten mit einer schizophrenen Psychose oder einer bipolaren Störung nehmen Medikamente mit Auswirkungen auf die kardiale Gesundheit oder auf metabolische Prozesse zu sich. Die hohe Rauchintensität mit überdurchschnittlichem Tageszigarettenskonsum führt entsprechend zu einem höheren Risiko für tabakassoziierte Folgeerkrankungen. Rauchende Patientinnen und Patienten aus der Psychiatrie weisen zudem ein erhöhtes Suizidrisiko auf (Keizer et al., 2009). Ursächlich wird dies mit der psychischen Komorbidität, gehäuften somatischen Folgeerkrankungen, aber auch mit Störungen im serotonergen System und einer reduzierten Monoaminoxidase-Aktivität in Verbindung gebracht.

Zahlreiche Studien sind der Frage der Direktionalität des Zusammenhangs zwischen Rauchen und psychischen Störungen nachgegangen. Es finden sich Hinweise sowohl auf eine Begünstigung psychischer Störungen durch den Tabakkonsum als auch auf eine Erhöhung des Risikos für einen Tabakkonsum infolge einer psychiatrischen Erkrankung.

Neben einer „psychotoxischen“ Wirkung des Nikotins auf das serotonerge System wird diskutiert, dass die Nikotinzufuhr oder das Rauchen infolge der nikotinvermittelten Reduktion von Depressivität und Angst oder die verbesserte Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung als Versuche der „Selbstbehandlung“ anzusehen sind und hierüber die Wahrscheinlichkeit für einen intensiven Tabakkonsum erhöht wird.

Schon Jugendliche mit depressiven Erkrankungen oder Angsterkrankungen rauchen doppelt so häufig wie gesunde Gleichaltrige. Eine Depression oder depressive Verstimmungen begünstigen ihrerseits starkes und abhängiges Rauchen. Auch eine ADHS-Diagnose oder Essstörungen vom bulimischen Typ gehen mit deutlich erhöhten Rauchprävalenzen einher. Rauchen gewinnt in all diesen Fällen ein besonderes Gewicht bei der Regulation negativer Emotionen (Angst oder Depression), bei Fokussierungsstörungen oder Heißhungerattacken.

Das Rauchverhalten mancher Menschen wird auch durch die antidepressiven Eigenschaften des Tabakrauches bestimmt. Nikotin wirkt wie ein schwacher Serotoninwiederaufnahmehemmer und hat hierüber milde antidepressive Eigenschaften. Festgestellt wurden auch weitere Substanzen im Tabakrauch mit Auswirkung auf die Monoaminoxidase (MAO) – der damit verbundene Anstieg von Dopamin und von Noradrenalin könnte ebenfalls den antidepressiven Effekt des Rauchens erklären.

Bei schizophrenen Patienten und Patientinnen wird angenommen, dass der Nikotinkonsum über eine Stimulation nikotinerger Acetylcholinrezeptoren zu einer

Verbesserung der Informationsverarbeitung bzw. Kompensation der Filterstörung sowie über die Beeinflussung des dopaminergen und noradrenergen Systems zu einem Nachlassen der Antriebsstörung führt. Andere Tabakrauchbestandteile bewirken zudem über eine hepatische Enzyminduktion einen beschleunigten Metabolismus diverser klassischer Antipsychotika, z. B. vom Typ der Butyrophenone oder Phenothiazine. Den Patienten und Patientinnen gelingt es, durch starkes Rauchen infolge der Enzyminduktion die Nebenwirkungen der Antipsychotika zu reduzieren. Dies ist auch im Zusammenhang mit Rauchstoppversuchen von Bedeutung: Der infolge einer Abstinenz reduzierte hepatische Abbau von Psychopharmaka könnte mit mehr Nebenwirkungen oder Überdosierungserscheinungen der Medikation einhergehen.

Die zahlreichen negativen Auswirkungen des Rauchens, denen Patienten und Patientinnen mit psychischen Störungen ausgesetzt sind, rechtfertigen die klare Empfehlung, auch diesen Raucherinnen und Rauchern eine Abstinenz nahezu legen und ihnen – trotz der im Vergleich zu anderen Rauchenden geringeren Abstinenzsichten – prinzipiell die gleichen psychotherapeutischen und medikamentösen Angebote zu machen. Eine Intensivierung der Unterstützung, die Anpassung der Behandlungskomponenten (z. B. die Vermittlung antidepressiv wirksamer Strategien aus der kognitiven Therapie) und die systematische medikamentöse Unterstützung erhöhen die Erfolgsaussichten.

3.6.2 Alkohol- und Drogenkonsum

Ein Tabakgebrauch steht in enger Beziehung zum Missbrauch verschiedener anderer Drogen (beobachtet wird ein sogenanntes polyvalentes Suchtverhalten). Menschen mit einer Alkoholabhängigkeit rauchen deutlich häufiger und mehr als andere Menschen. Konsumentinnen und Konsumenten von Haschisch und Heroin sind zu 80 bis 90 % auch Zigarettenrauchende. Insbesondere Jugendliche und Adoleszente zeigen ein komplexes Konsumverhalten, zu dem auch das Rauchen gehört. Diese Koinzidenz ist auf mehrere mögliche Ursachen zurückzuführen. So sind die soziale Umgebung, in der Personen aufwachsen, aber auch biologische Bedingungen für die Entstehung eines kombinierten Konsummusters bedeutsam: Viele alkohol- bzw. tabakbezogene Hinweisreize treten in der gleichen Umgebung (z. B. Gastwirtschaft, Festlichkeiten) oder im gleichen Kontext (z. B. Stressbewältigung, Langeweile, fehlende Tagesstruktur) auf. Alkohol, Nikotin und diverse Drogen beeinflussen das dopaminerge Belohnungssystem im Mittelhirn in vergleichbarer Weise und Ausprägung und werden so zum Teil als Ersatz für die jeweilig andere Droge oder als verstärkende Faktoren bei der Suchtentwicklung relevant. Eine potenzielle neurobiologische Bahnungsfunktion der Nikotinaufnahme sollte in der Diskussion über

Einstiegsdrogen stärker beachtet werden. Rauchende Menschen weisen ein mehr als vierfach höheres Risiko für die Entwicklung einer Alkoholabhängigkeit auf (Grucza, Bierut, 2006) – der frühe Tabakkonsum könnte ein Auslöser für eine indizierte, zielgruppenspezifische Präventionsarbeit sein. Diskutiert wird auch ein gemeinsamer genetischer Hintergrund für die Entwicklung substanzbezogener Störungen, der die hohe Koinzidenz erklären könnte (Hancock et al., 2018). Nicht zuletzt tragen Suchtkranke ein höheres Risiko für die Entwicklung weiterer psychischer Störungen (Depression, Angststörungen, Psychosen) – die Nikotinzufuhr über die Zigarette könnte in diesem Zusammenhang den Charakter einer Selbstbehandlung darstellen. Wichtig für alkoholabhängige Menschen ist die Beobachtung, dass der Nikotin- bzw. Tabakkonsum Entzugssymptome bei fehlendem Alkoholkonsum zu reduzieren vermag. Beschrieben wurde auch eine gewisse Verbesserung alkoholbezogener kognitiver Einschränkungen durch einen zugleich stattfindenden Tabakkonsum (Mendelsohn, Wodak, 2016)

Bei Raucherinnen und Rauchern potenziert sich bei einem regelmäßig erhöhten Konsum von Alkohol das Risiko für eine vorzeitige Mortalität. Die alkoholbezogene Sterblichkeit ist dabei wesentlich auch durch den Tabakkonsum beeinflusst. Rauchende Alkoholranke haben eine etwa dreifach erhöhte Sterblichkeit (Whitfield, Seth, Morgang, 2022). Im Sinne eines umfassenden, gesundheitsförderlichen Therapieangebots sollte eine Beratung und Unterstützung des Rauchstopps schon zu einem frühen Zeitpunkt einer Behandlung angeboten und spätestens im Rahmen einer Rehabilitationsmaßnahme umgesetzt werden: Eine Tabakentwöhnungsbehandlung sollte unbedingt integraler Bestandteil einer Alkoholentwöhnungsbehandlung sein. Ein Alkoholkonsum beeinflusst allerdings auch den Erfolg einer Tabakentwöhnung: Vorsätze zur Beendigung werden häufiger und früher abgebrochen (van Amsterdam, van den Brink, 2023). Gleichwohl scheint eine Tabakabstinenz die Aussichten auf eine Alkoholabstinenz oder Abstinenz von anderen psychotropen Substanzen im Rahmen einer therapeutischen Maßnahme anhaltend zu unterstützen (van Amsterdam, van den Brink, 2022; Thurgood et al., 2026). Frühere Befürchtungen, ein Rauchstopp könnte sich ungünstig auf den Erfolg einer alkoholbezogenen Behandlung auswirken, haben sich nicht bestätigen lassen. Vielversprechend sind auch niederschwellige, onlinebasierte therapeutische Ansätze, die beides adressieren: den Alkohol- wie auch den Tabakkonsum. Wenngleich die Bereitschaft oder das Interesse an einer Abstinenz groß sind, so sind weder Betroffene noch Therapeuten und Therapeutinnen bzgl. der Erfolgsaussichten und Vielfalt der Optionen zur Unterstützung des Abstinenzvorhabens im Bilde (Lobbe et al., 2023). Die aktuellen S3-Leitlinien weisen auf eine Wirksamkeit der Maßnahmen und insbesondere auch einer medikamentösen Unterstützung hin: Für die Nikotinersatztherapie und für Vareniclin liegt eine gute Evidenzlage vor. Patienten und Patientinnen in Suchtthera-

pieinrichtungen sollte daher eine Behandlung zur Beendigung des Tabakkonsums sowie eine pharmakologische Unterstützung des Rauchstopps oder idealerweise eine Kombinationsbehandlung (aus kognitiv-behavioraler Therapie oder Individualberatung plus Kontingenzmanagement plus medikamentöser Unterstützung) angeboten werden.



Literatur

- Chesney, E. et al. (2021): The impact of cigarette smoking on life expectancy in schizophrenia, schizoaffective disorder and bipolar affective disorder: An electronic case register cohort study. *Schizophrenia Research*, 238, 29–35.
- Grucza, R. A.; Bierut, L. J. (2006): Cigarette smoking and the risk for alcohol use disorders among adolescent drinkers. *Alcoholism, clinical and experimental Research*, 30(12), 2046–2054.
- Hancock, D. B. et al. (2018): Human Genetics of Addiction: New Insights and Future Directions. *Current Psychiatry Reports*, 20(2), 8.
- Keizer, I. et al. (2009): Smoking in psychiatric inpatients: association with working status, diagnosis, comorbid substance abuse and history of suicide attempts. *Addictive Behaviors*, 34(10), 815–820.
- Lobbe, C. et al. (2023): How do patients and staff in an opioid agonist treatment service view smoking cessation medications and e-cigarettes? *Drug and Alcohol Review*, 42(5), 1092–1103.
- Mendelsohn, C. P.; Wodak Am, A. (2016): Smoking cessation in people with alcohol and other drug problems. *Australian Family Physician*, 45(8), 569–573.
- Thurgood, S. L. et al. (2016): A Systematic Review of Smoking Cessation Interventions for Adults in Substance Abuse Treatment or Recovery. *Nicotine & tobacco research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 18(5), 993–1001.
- van Amsterdam, J.; van den Brink, W. (2023): The effect of alcohol use on smoking cessation: A systematic review. *Alcohol*, 109, 13–22.
- van Amsterdam, J.; van den Brink, W. (2022): Smoking as an Outcome Moderator In the Treatment of Alcohol Use Disorders. *Alcohol and Alcoholism*, 57(6), 664–673.
- Whitfield, J. B.; Seth, D.; Morgan, T. R.; GenomALC Consortium (2022): All-cause and liver-related mortality risk factors in excessive drinkers: Analysis of data from the UK biobank. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 46(12), 2245–2257.

3.6.3 Abhängigkeitserkrankungen und Cannabis

Cannabis wird aus Bestandteilen der weiblichen Hanfpflanze gewonnen und ist nach Nikotin und Alkohol der weltweit am meisten verbreitete Suchtstoff. Mehr als 80 unterschiedliche Cannabinoide (z. B. Tetrahydrocannabinol, THC) sind bekannt dafür, psychotrope Wirkungen im menschlichen Körper auslösen zu können. Aktuelle Daten belegen für die letzten Jahre eine Zunahme des Cannabis-Konsums in Deutschland. Im Jahr 2021 lag die 12-Monats-Prävalenz des Cannabiskonsums bei den 12- bis 17-jährigen Jugendlichen bei 7,6 % und bei den 18- bis 25-jährigen jungen Erwachsenen bei 25,0 % (Orth et al., 2022).

Ungeachtet der unterschiedlichen Applikationsformen von Cannabis dominiert in Westeuropa und somit auch in Deutschland der gemeinsame Konsum mit Tabak (Winstock et al., 2019). Im Jahr 2021 gab ein Anteil von 70,3 % der Cannabiskonsumierenden in Deutschland an, Tabakprodukte zu sich zu nehmen (Rauschert et al., 2022). Entsprechend hoch ist die Schnittmenge zwischen jenen, die in den letzten 30 Tagen Zigaretten geraucht und Cannabis konsumiert hatten, und liegt nach Daten aus dem Jahr 2021 für 12- bis 17-Jährige bei 66,4 % und für 18- bis 25-Jährige bei 69,3 % (Orth, 2022). Dieser gemeinsame Konsum von Tabakprodukten und Cannabis erhöht nachweislich das Suchtpotenzial von Cannabis. Daten einer US-amerikanischen Studie zufolge konsumieren Rauchende, unabhängig davon, ob sie täglich oder gelegentlich rauchen, Cannabis in einem deutlich höheren Maße schädlich oder abhängig, verglichen mit Nicht-Rauchenden oder Ex-Rauchenden (Weinberger et al., 2016).

Studien haben gezeigt, dass der zeitgleiche Konsum von Cannabis und Tabak zudem mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit assoziiert ist, das Tabakrauchen zu beenden (Weinberger et al., 2018). Hintergrund dafür sind die geringere Motivation ebenso wie auch die weniger erfolgreichen Versuche, den Konsum zu beenden (Hindocha et al., 2016). Es bestehen zudem Hinweise darauf, dass Cannabiskonsum bei Ex-Rauchenden den Wiedereinstieg in das Rauchen befördert (Weinberger et al., 2018). Diese Aspekte sind für die Tabakentwöhnung hochrelevant.

Toxikologisch gesehen bestehen zudem Hinweise darauf, dass durch den gemeinsamen Konsum von THC und Nikotin die Bioverfügbarkeit des THCs deutlich erhöht wird (van der Kooy et al., 2008), wodurch das Suchtpotenzial von Cannabis gesteigert wird. Insbesondere der zeitgleiche Konsum beider Substanzen stellt eine hohe Belastung des Körpers mit toxischen Stoffen dar. Verglichen mit Tabakrauch allein wirken karzinogene Stoffe in höherer Konzentration auf den Körper ein, u. a. Ammoniak und Blausäure (Moir et al., 2008).

Neben den abhängigkeitsbezogenen Wirkungen von Cannabis sind insbesondere die schädigenden Wirkungen auf die Atemwege gut untersucht. Für junge Erwachsene im Alter zwischen 18 und 26 Jahren wurde gezeigt, dass insbesondere das längerfristige Cannabis-Rauchen die Lungenfunktion negativ beeinflusst (Taylor et al., 2002). Stärkere Wirkungen des Cannabis-Rauchens im Hinblick auf die Häufigkeit respiratorischer Symptome sowie die Diagnose einer COPD zeigen sich insbesondere bei Menschen, die in ihrem Leben mehr als 50 Marihuana-Zigaretten geraucht haben (Tan et al., 2009). Das Risiko für ein Lungenemphysem ist unter Cannabis-Rauchenden deutlich erhöht, verglichen mit alleinig Tabakrauchenden (Murtha et al., 2022). Zudem ist bekannt, dass die tiefere Inhalation von Cannabisrauch zum Zweck der Intensivierung der THC-Aufnahme ebenfalls Lungenschädigungen hervorrufen kann (Hoch et al., 2019).

Die regulierte Freigabe von Cannabis kann, das zeigen internationale Daten, mit einem Anstieg des Konsums, insbesondere bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen einhergehen (Bhatia et al., 2022). Neuere Inhalationssysteme wie die E-Zigarette spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle (Harell et al., 2022) und werden in Ländern mit regulierter Freigabe von Cannabis signifikant häufiger von Jugendlichen und jungen Erwachsene genutzt, verglichen mit Ländern ohne eine solche Regulierung (Bhatia et al., 2022). Als Gründe dafür werden diskutiert, dass elektronische Inhalationssysteme von Jugendlichen und jungen Erwachsenen für gesundheitlich unbedenklicher gehalten werden (Braymiller et al., 2018), die Wirkung von Cannabis über deren Nutzung als effektiver eingeschätzt wird und zudem der Konsum als diskreter wahrgenommen wird (Morean et al., 2017, Temple et al., 2017). Sowohl Prävention und Behandlungsansätze stehen daher auch in Deutschland vor enormen Herausforderungen, wenn es darum geht, Co-Konsummuster von Cannabis und Tabak- bzw. Nikotinprodukten frühzeitig zu erkennen und mit wirksamen Maßnahmen zu begegnen.



Literatur

- Bhatia, D. et al. (2023): Cannabis legalization and adolescent use of electronic vapor products, cannabis, and cigarettes. *Journal of Addiction Medicine*, 16(1), 16–22.
- Harell, M. B. et al. (2022): Cannabis vaping among youth and young adults: a scoping Review. *Current Addiction Reports*, 9(2), 217–234.
- Hindocha, C. et al. (2016): No Smoke without Tobacco: A Global Overview of Cannabis and Tobacco Routes of Administration and Their Association with Intention to Quit. *Frontiers in Psychiatry*, 7, 104.
- Hoch, E; Friemel, C. M.; Schneider, M. (Hrsg.) (2019): Cannabis: Potenzial und Risiken. Eine wissenschaftliche Analyse (CaPRis). Berlin; Heidelberg: Springer.
- Morean, M. E. et al. (2017): Predictors of adult e-cigarette users vaporizing cannabis using e-cigarettes and vape-pens. *Substance Use Misuse*, 52, 974–981
- Moir, D. et al. (2008): A Comparison of Mainstream and Sidestream Marijuana and Tobacco Cigarette Smoke Produced under Two Machine Smoking Conditions. *Chemical Research in Toxicology*, 21, 494–502.
- Murtha, L. et al. (2022): Chest CT Findings in Marijuana Smokers. *Radiology*, 307(1), 212–611.
- Rauschert, C. et al. (2022): Konsum psychoaktiver Substanzen in Deutschland – Ergebnisse des Epidemiologischen Suchtsurveys 2021. *Deutsches Ärzteblatt*, 119, 527–534.
- Orth, B. (2022): Wie groß ist die Schnittmenge der Menschen mit Tabak- und mit Cannabiskonsum? Ein Blick in die Daten. Vortrag bei der Mitgliederversammlung 2022 der Landesstelle für Suchtfragen im Land Sachsen-Anhalt (LS-LSA)
- Orth, B.; Merkel C. (2022): Der Substanzkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2021 zu Alkohol, Rauchen, Cannabis und Trends. BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.
- Tan, WC. et al. (2009): Marijuana and chronic obstructive lung disease – a population-based study. *Canadian Medical Association Journal*, 180(8), 814–820.
- Taylor, D. R. et al. (2002): A longitudinal study of the effects of tobacco and cannabis exposure on lung function in young adults. *Addiction*, 97(8), 1055–1061.

- Temple, J. R. et al. (2017): E-cigarette use of young adults motivations and associations with combustible cigarette, alcohol, marihuana, and other illicit drug use. *The American Journal on Addictions*, 26, 343–348.
- van der Kooy, F.; Pomahacova, B.; Verpoorte, R. (2008): Cannabis Smoke Condensate II: Influence of Tobacco on Tetrahydrocannabinol Levels. *Inhalation Toxicology*, 20(9), 1–4.
- Weinberger, A. et al. (2016): Trends in cannabis use disorder by cigarette smoking status in the United States, 2002–2016. *Drug and Alcohol Dependence*, 191, 45–51.
- Weinberger, A. H.; Platt, J.; Copeland, J.; Goodwin, ED (2018): Is cannabis use associated with increased risk of initiation, persistence, and relapse to cigarette smoking? Longitudinal data from a representative sample of U.S. adults. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 79(2), 1–17.
- Winstock, A. R. et al. (2019): Global Drug Survey (GDS) Key Findings Report.
https://issuu.com/globaldrugsurvey/docs/gds2019_key_findings_report_may_16_, Zugriff: 03.09.2023.

4 Pharmakologie des Rauchens und biologische Grundlagen der Tabakabhängigkeit

Nikotin ist die wichtigste psychoaktive Substanz im Tabakrauch. Zwar sind neben Nikotin auch andere Tabakalkaloide (z. B. Nornicotin, Anatabin, Anabasin, Nicotin-N-oxid) im Tabakrauch enthalten, zudem Substanzen, die über eine Hemmung der Monoaminoxidase eine psychotrope Wirkung (ähnlich der manchen Antidepressiva) vermitteln können. Deren Wirkung steht jedoch nicht im Vordergrund.

Nikotin wird auch als primärer Verstärker im Tabakrauch bezeichnet. Seine Wirkungen bestimmen die Tabakabhängigkeit auf mehrfache Weise. Das Rauchen von nikotinhaltigem Tabak wird – je nach Kontext – als anregend oder entspannend erlebt. Aufmerksamkeit und Reaktionsvermögen verbessern sich, unangenehme Empfindungen wie Nervosität, Stressempfinden, Hunger und Entzugerscheinungen verschwinden. Die zunächst als angenehm empfundene Wirkungen des Nikotins halten jedoch nicht lange an; deswegen wird häufig schon sehr bald – meist vor Ablauf einer Stunde – die nächste Zigarette angezündet.

Diese subjektiv positiv bewerteten psychoaktiven Effekte erklären die Abhängigkeitsentwicklung jedoch nicht ausreichend. Die neurobiologische Forschung der letzten Jahrzehnte hat die Entstehung einer Tabakabhängigkeit intensiv untersucht. Mögliche Wirkorte und Mechanismen der Abhängigkeitsentwicklung, das Prinzip der Toleranzentwicklung, die Entstehung der Entzugssymptomatik und des Suchtdächtnisses konnten im Tiermodell sowie am Menschen auf der Basis der neuronalen Wirkung von Nikotin identifiziert werden.

4.1 Das Tabakalkaloid Nikotin

Nikotin, das von der Tabakpflanze (*Nicotiana*) zur Abwehr eines Schädlingbefalls gebildet wird, ist ein starkes und rasch wirkendes Nervengift, das als farblose, ölige Flüssigkeit vorliegt. Der Umgang mit reinem Nikotin oder mit konzentrierten Nikotinlösungen (als Schädlingsbekämpfungsmittel) ist nicht ungefährlich, eine Hautresorption ist möglich. Die maximale zulässige Arbeitsplatzkonzentration in der Raumluft (MAK-Wert), bei der keine gesundheitlichen Gefährdungen angenommen werden, beträgt lediglich 0,5 mg/m³. Während früher davon ausgegangen wurde, dass für Personen, die an die Wirkung von Nikotin nicht gewöhnt sind, die tödliche

Menge bei einem Milligramm Nikotin pro Kilogramm Körpergewicht liege, gehen neuere Betrachtungen davon aus, dass die letale Dosis eher bei 0,5 Gramm Nikotin (also ca. 60 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht bei einem 80 Kilogramm schweren Erwachsenen) liegt (Mayer, 2014). Obwohl das Verzehren von Tabakprodukten durch Kleinkinder nicht selten zu schweren Vergiftungen führt, kommt es bei „bestimmungsgemäßigem Gebrauch“, d. h. beim Rauchen, praktisch nie zu schwerwiegenden Nikotinvergiftungen. Nur bei den bereits im Jugendalter stattfindenden ersten Rauchversuchen oder bei einer sehr deutlichen Steigerung des täglichen Konsums kann es zu leichten Vergiftungserscheinungen wie Schwindelgefühl, Übelkeit, extremer Blässe und Kaltschweißigkeit kommen.

Der Nikotiningehalt im Rauch der verschiedenen Zigarettenmarken wird unter standardisierten Bedingungen mithilfe von Rauchmaschinen ermittelt und liegt heute, beschränkt durch gesetzliche Vorgaben, zwischen 0,1 und 1 Milligramm im Zigarettenrauch. Erfahrene Rauchende steuern ihre individuelle Nikotinaufnahme jedoch weitgehend unabhängig vom deklarierten Nikotiningehalt der Zigarette im Rauch; ist dieser gering, so wird kompensatorisch mehr geraucht, tiefer inhaliert oder die Luft länger in der Lunge belassen. Rauchenden gelingt es so bei einer Einschränkung der verfügbaren Zigaretten oder auch bei einer Umstellung auf nikotinärmere Zigarettenmarken, die Menge resorbierten Nikotins zu steigern. Die Menge des Nikotins sowie des Kondensats im Tabakrauch wird stärker von den Eigenschaften des Zigarettenpapiers (je nach Porosität des Papiers wird der Hauptstromrauch mehr oder weniger mit Luft verdünnt) als von denen der verrauchten Tabaksorte bestimmt. Aus ein und demselben kommerziellen Feinschnitt unter Verwendung von verschiedenen Zigarettenpapiersorten selbst gedrehte Zigaretten unterscheiden sich stark im Nikotin- und Kondensatgehalt.

Nikotin liegt im alkalischen Milieu als lipophile Base, bei saurer Reaktion aber als hydrophiles Nikotinium-Ion vor. Der Hauptstromrauch von Zigaretten aus hellen, mit Heißluft behandelten Tabaken (flue-cured tobaccos) oder Orienttabaken hat einen pH-Wert von 5,8 bis 6,1. In diesem Rauch liegt das Nikotin in protonierter Form vor und ist in der Partikelphase enthalten. Zigarrenrauch reagiert alkalisch und enthält die freie Nikotinbase. Der pH-Wert des Nebenstromrauchs, der die Raumluft verunreinigt, liegt zwischen 6,9 und 8,0 und enthält somit die freie Nikotinbase in der Gasphase. Der Nebenstromrauch enthält 2,6- bis 3,3-mal so viel Nikotin wie der Hauptstromrauch.

Das Tabakalkaloid Nikotin ist der wichtigste Bestandteil des Tabaks bzw. des Tabakrauchs. Tabakprodukte werden vor allem wegen der erwünschten psychotropen Wirkung des Nikotins konsumiert, nikotinfreie Zigaretten werden von Raucherinnen und Rauchern abgelehnt.



Literatur

Mayer, B. (2014): How much nicotine kills a human? Tracing back the generally accepted lethal dose to dubious self-experiments in the nineteenth century. *Archives of Toxicology*, 88(1), 5–7.

4.2 Nikotinkinetik

Zigarettenrauchende nehmen durchschnittlich etwa ein Milligramm Nikotin pro Zigarette auf. Die Variationsbreite ist jedoch groß, die Serumkonzentration beträgt nach einer Zigarette zwischen 5 und 30 ng/ml. Das im Zigarettenrauch enthaltene Nikotin ist ionisiert und kann deswegen schlecht über die Mundschleimhaut aufgenommen werden. Je nach Inhalationstiefe werden bis zu 90 % des mit dem Hauptstromrauch inhaliierten Nikotins in den Lungenalveolen resorbiert, d. h. in das durchströmende Blut aufgenommen.

Der Durchtritt durch das Alveolarepithel erfolgt rapide und pH-unabhängig. Nach jedem Zug aus der Zigarette erreicht ein Quantum („Bolus“) nikotinreichen arteriellen Blutes über den kleinen Kreislauf innerhalb von weniger als 10 Sekunden das Gehirn – viel schneller als nach einer intravenösen Injektion und ohne vorangehende Metabolisierung in der Leber nach der Resorption im Magen-Darm-Trakt (First-Pass-Effekt). Die Nikotinkonzentration im venösen Blut steigt steil an, erreicht mit dem letzten Zug aus der Zigarette ein Maximum und fällt dann zunächst rasch (Verteilungsphase, Halbwertszeit 7 bis 10 Minuten), später langsamer ab. Die Eliminationshalbwertszeit beträgt durchschnittlich zwei Stunden, kann bei regelmäßigen starken Rauchenden infolge einer Enzyminduktion in der Leber aber auch beschleunigt ablaufen und 30 Minuten erreichen. Der Abbau erfolgt in der Leber überwiegend über die Cytochrome P4502A6. Die Geschwindigkeit des Nikotinmetabolismus wird durch hormonelle Faktoren, die Leberdurchblutung, Nieren- oder Lebererkrankungen oder Medikamente, die die CYP2A6-Aktivität hemmen oder induzieren, beeinflusst.

Nikotin ist plazentagängig und geht auch beim Stillen über die Muttermilch auf den Säugling über. Die Konzentrationen im fetalen Kreislauf sind durch eine Akkumulation des Nikotins höher als bei der Mutter. Beim Rauchen einer Zigarette pro Stunde ist das Nikotinprofil von Rauchenden durch eine Reihe von Konzentrationsspitzen (Peaks) gekennzeichnet, die zeitlich mit den einzelnen gerauchten Zigaretten zusammenfallen (siehe Abbildung 4.1). Da die Intervalle für eine vollständige Elimination der mit jeder Zigarette aufgenommenen Nikotinmenge nicht ausreichen, kommt es zur Kumulation, d. h., die sogenannten Flusspunkte (die tiefsten Punkte der Nikotinspiegelkurve) steigen bis etwa zur vierten oder fünften Zigarette des Tages an und bilden dann ein Plateau (Steady State). Über Nacht sinkt die Nikotinkonzentration im Blut wieder ab. Der besonderen Nikotinkinetik beim inhalierenden

Zigarettenrauchen mit den steilen Konzentrationsspitzen im arteriellen Blut nach jedem Zug wird große Bedeutung für die Entstehung der Tabakabhängigkeit beigemessen („dependence on high-nicotine boli“). Allerdings können andere Formen des Tabakkonsums, bei denen das Nikotin gleichmäßiger einwirkt, ebenfalls abhängig machen – beschrieben wurden sowohl Injektionen von Nikotin bei Drogenabhängigen als auch eine Abhängigkeit von Nikotinersatzprodukten wie Nikotinkaugummi oder Nikotinasenspray.

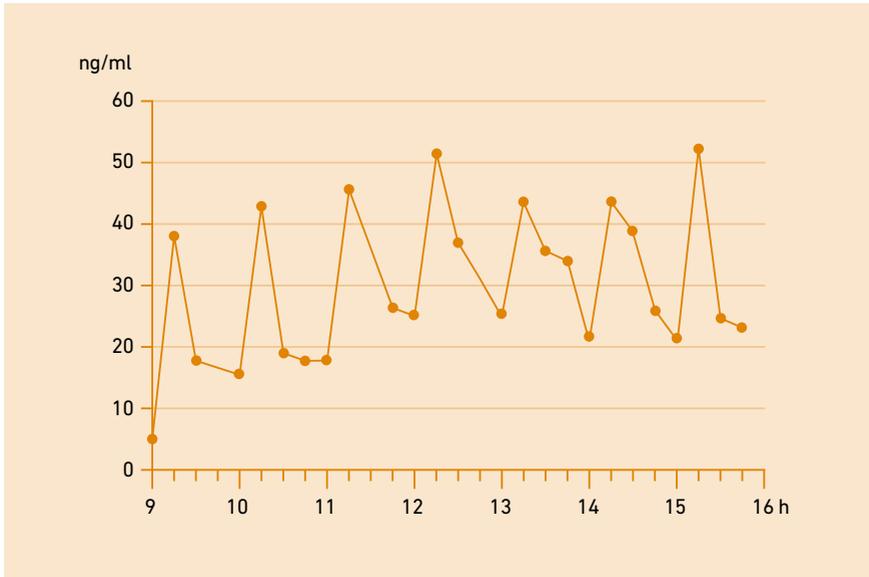


Abb. 4.1 Nikotinkonzentrationen im venösen Blut eines Rauchers, der sieben Zigaretten (1,2 mg Nikotin) in stündlichen Abständen inhalierend raucht (Russell et al., 1976)

Bei anderen Formen des Tabakkonsums (beim Rauchen einer Zigarre oder einer Pfeife, beim Konsum von rauchlosen Tabakprodukten wie Kautabak, Schnupftabak oder Snus, E-Zigaretten, Nikotin-Pouches u. a.) und auch beim Gebrauch von nikotinhaltigem Kaugummi oder Nikotintabletten wird das im alkalischen Milieu als lipoidlösliche Base vorliegende Nikotin über die Mundschleimhaut bzw. über die Schleimhäute des Nasenrachenraumes aufgenommen.

Die Nikotinkonzentration im Blut steigt nicht so schnell an wie beim inhalierenden Zigarettenrauchen. Bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch werden aber auch bei anderen Formen des Tabakkonsums kumulativ vergleichbare Mengen an Nikotin aufgenommen. Ein Teil des Nikotins wird mit dem Speichel heruntergeschluckt und

vom Dünndarm aus resorbiert. Schon bei der ersten Passage durch die Darmwand und die Leber werden davon ca. 70 % abgebaut (First-Pass-Effekt); die biologische Verfügbarkeit beträgt also nur etwa 30 bis 40 %. Ein Teil des im Blut (pH 7) zirkulierenden Nikotins liegt als Base vor und penetriert durch die Magenschleimhaut in den Magensaft (pH 1). Wie andere körperfremde organische Substanzen unterliegt auch Nikotin einer Biotransformation in der Leber, in der Lunge und in der Niere. Nikotin wird dabei zu 70 bis 80 % über Cytochrome P4502A6 (CYP 2A6) zu Cotinin und trans-3'-Hydroxycotinin abgebaut. Nikotin-1'-N-oxid und andere Metaboliten entstehen zu weniger als 10 %, weniger als 10 % des Nikotins werden unverändert mit dem Harn ausgeschieden (siehe Abbildung 4.1). Durch die körpereigene Metabolisierung entstehen aus Nikotin die kanzerogenen Nitrosamine N-Nitrosornicotin (NNN), 4-(Methylnitrosamino)-1-(3-Pyridyl)-1-Butanon (NNK1) und 4-(Methylnitrosamino)-1-(3-Pyridyl)-1-Butanol (NNAL).

Neben CYP2A6 sind in geringerem Umfang auch CYP2B6 und CYP2A13 am Abbau von Nikotin beteiligt. Die renale Ausscheidung von Nikotin ist pH-abhängig; durch Ansäuern des Harns, z. B. durch Verabreichung von Ammoniumchlorid, kann sie beschleunigt werden. Die Summe der mit dem Harn ausgeschiedenen Nikotinäquivalente (Nikotin plus konjugierte und nicht konjugierte Metabolite) entspricht etwa der mit dem Tabakrauch aufgenommenen Nikotinmenge. Der Hauptmetabolit Cotinin scheint keine eigenen psychotropen Eigenschaften zu besitzen. Durch die relativ lange Halbwertszeit von 13 bis 30 Stunden eignet es sich zur Abschätzung der Intensität des Rauchens sowie zur Abstinenzkontrolle (sofern keine Nikotinersatzprodukte eingenommen werden).

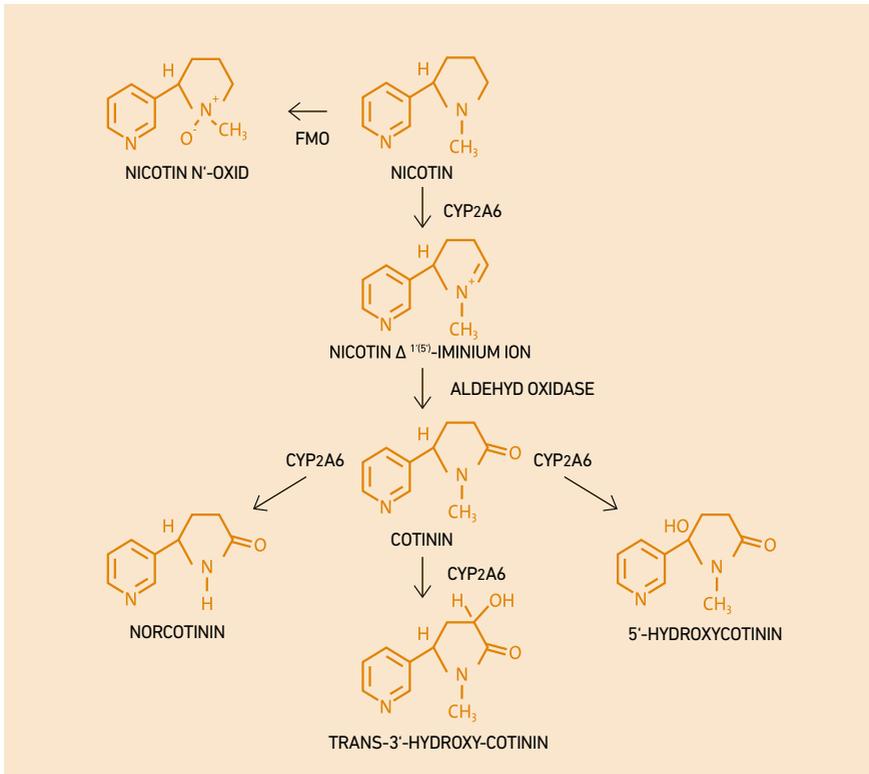


Abb. 4.2 Abbauwege von Nikotin

Erfahrene Rauchende können ihre Nikotinaufnahme so regeln, dass sie weder starke psychotrope noch vegetative Effekte geschweige denn unangenehme Entzugserscheinungen verspüren. Sie befinden sich dann in einem gefühlt „neutralen“ Zustand, den sie als normal empfinden. Dazu genügt morgens ein Blutspiegel von 5 bis 10 ng/ml, am Spätnachmittag bedarf es (wegen des Empfindlichkeitsverlustes durch die Toleranzentwicklung) einer Konzentration von 20 bis 30 ng/ml. Dies entspricht der Nikotinkumulation bei etwa stündlichem Rauchen einer Zigarette. Über Nacht sinkt die Nikotinkonzentration im Blut wieder ab und am nächsten Morgen ist die alte Empfindlichkeit wieder da. Selten erreichen stark Rauchende Serumkonzentrationen von bis zu 100 ng/ml.

4.3 Nikotinwirkungen

Die akuten und kardiovaskulären Wirkungen des Zigarettenrauchens sind Nikotinwirkungen; sie können auch durch die (intravenöse oder intranasale) Zufuhr von reinem Nikotin in Dosen ausgelöst werden, die den beim Rauchen aufgenommenen Mengen entsprechen („Smoking Doses“). Das Rauchen einer Zigarette führt zu einer Zunahme der Herz- und Atemfrequenz, einem Anstieg des systolischen und des diastolischen Blutdrucks, einer Abnahme der Atemtiefe und der akrodermalen Durchblutung mit konsekutiver Abkühlung der Haut sowie zu charakteristischen Veränderungen im Elektroenzephalogramm (EEG). Weiterhin bewirkt das Nikotin im Tabakrauch eine Freisetzung verschiedener Neurotransmitter, u. a. von Adrenalin, Noradrenalin, Beta-Endorphin und Vasopressin. (Intravenöse Nikotininjektionen führen allerdings erst dann zur Ausschüttung von antidiuretischem Hormon = Vasopressin, wenn sie Übelkeit oder ein leichtes Schwindelgefühl hervorrufen.) Empfindliche Personen reagieren auf das Rauchen einer Zigarette mit Antidiurese. Über die Freisetzung von Adrenalin wirkt das mit dem Tabakrauch aufgenommene Nikotin lipolytisch und stoffwechselsteigernd. Andere körpereigene Wirkstoffe, deren Konzentration im Blut beim Rauchen von nikotinhaltenen Zigaretten zunimmt, sind Cortisol, Prolactin und Somatotropin (Wachstumshormon). Intoxikationen mit Nikotin können auftreten, wenn Nikotinslösungen, Tabakprodukte oder Nikotinersatztherapeutika versehentlich oder in suizidaler Absicht in großen Mengen zugeführt werden. Mögliche Intoxikationserscheinungen sind in Tabelle 4 dargestellt. Bei leichten Vergiftungserscheinungen kann Atropin verabreicht werden, bei einer schwerwiegenden Intoxikation muss eine intensivmedizinische Intervention erfolgen.

Initial	bei fortgeschrittener Intoxikation
Tränenfluss Schweißausbruch Speichelfluss Halsschmerzen Magenschmerzen	
Übelkeit Erbrechen	Durchfälle
vermehrte Bronchialsekretion Primär Tachypnoe	Dyspnoe Atemstillstand
Tachykardi Hypertonie Arrhythmie	Vorhofflimmern Bradykardie Hypotonie Herzstillstand
Muskelschwäche Faszikulationen	Blockade der Muskeldepolarisation
Kopfschmerzen Verwirrtheit Unruhe Sehstörungen Schwindel	Grand-mal Krampfanfälle Tremor Ataxie Bewusstlosigkeit, Koma Initial-Miosis, dann Mydriasis
Schlafstörungen Lebhafte, bizarre Träume	Affektlabilität Derealisationswahrnehmungen

Tab. 4 Vergiftungserscheinungen bei Überdosierung von Nikotin

Als Substanz ist reines Nikotin in den während der medikamentösen Unterstützung des Rauchstopps angewandten Dosen für gesunde Erwachsene unschädlich. Zwar ist das Nikotin im Tabakrauch für Rauchende kein Risikofaktor, es interagiert jedoch in schädlicher Weise mit dem ebenfalls im Tabakrauch enthaltenen Kohlenmonoxid, insbesondere bei der ischämischen Herzkrankheit und beim Rauchen in der Schwangerschaft. Meldungen über eine mögliche Kanzerogenität von Nikotin stützen sich auf In-vitro- und Tierexperimente, bei denen eine Hemmung der Apoptose durch Zufuhr von Nikotin auffiel. Ergebnisse aus Tierversuchen legen nahe, dass Nikotin und NNK (Nikotin-Nitrosaminoketon) eventuell als Tumorpromotoren wirken, indem sie das Auswachsen von Zellen mit genetischem Schaden erleichtern. Jedoch liegen bislang keine

Hinweise auf eine Übertragbarkeit der Befunde auf den Menschen vor, die Kanzerogenität vieler Substanzen aus dem Tabakrauch ist hingegen zweifelsfrei nachgewiesen.

4.4 Die zentralnervösen Wirkungen von Nikotin

Das Nikotin überwindet die Blut-Hirn-Schranke und bindet an nikotinerge Acetylcholinrezeptoren. Dadurch werden dessen zentralnervösen Wirkungen ausgelöst. Durch Umverteilung verschwindet Nikotin rasch wieder aus dem Gehirn. Dies wiederholt sich mit jeder Inhalation.



Abb. 4.3 Wirkungen des Nikotins auf andere zentralnervöse Transmitter

Nikotin stimuliert nikotinerge Acetylcholinrezeptoren (bevorzugt heteromere Rezeptoren vom Subtyp Alpha-4, Beta-2 oder homomere Rezeptoren vom Subtyp Alpha-7) im Gehirn. Neben dieser unmittelbaren Wirkung spielen hierüber vermittelte Wirkungen auf andere Transmittersysteme eine entscheidende Rolle für die psychotropen Wirkungen des Nikotins. Die Nikotinzufuhr stimuliert die Freisetzung von Dopamin, Noradrenalin, Adrenalin, Serotonin, Vasopressin, Beta-Endorphin, ACTH, Cortisol, Prolactin und Wachstumshormonen. Die Stimulation der Neurotransmitter ist mit Effekten verbunden, die Rauchende als positive Befriedigung („Freude“), Wachheit (Vigilanzsteigerung, Aktivitäts- und Konzentrationsförderung), reduziertes

Hungergefühl, Steigerung der kognitiven Funktionen oder Veränderung negativer Affekte (durch Stimmungsaufhellung, Beruhigung oder Angstlösung) wahrnehmen.

Für die Suchtentwicklung scheint jedoch dem dopaminergen Belohnungssystem im Mittelhirn die größte Bedeutung zuzukommen (siehe Abbildung 4.4). Der Nucleus accumbens wurde im Tierversuch als Struktur des Mittelhirns identifiziert, in der Funktionen wie die Flüssigkeits- oder Nahrungsaufnahme, die Sexualität oder das Revierverhalten positiv verstärkt werden. Tiere, denen die Möglichkeit gegeben wird, dieses Zentrum per Tastendruck elektrisch zu stimulieren, verzichten zugunsten dieser Stimulation auf andere belohnend erlebte Verhaltensweisen. Die lokale oder systemische Gabe von psychotropen Substanzen wie Kokain, Amphetaminen, Alkohol oder Opiaten führt wie die elektrische Stimulation zu einer vermehrten Freisetzung von Dopamin. Auch Nikotin hat eine Verstärkerwirkung, die mit der anderer Drogen vergleichbar ist. Ein Nikotinentzug führt wie der Entzug anderer psychotroper Substanzen zur Reduktion der Dopaminfreisetzung und scheint mit negativen Affekten im Entzug verbunden zu sein.

Die wiederholte Selbstverabreichung der Substanz, die für die positiven Erfahrungen verantwortlich gemacht wird, folgt dem lerntheoretischen Prinzip der positiven Verstärkung und erklärt den Drang, zur Zigarette zu greifen (siehe hierzu auch Kapitel 5).

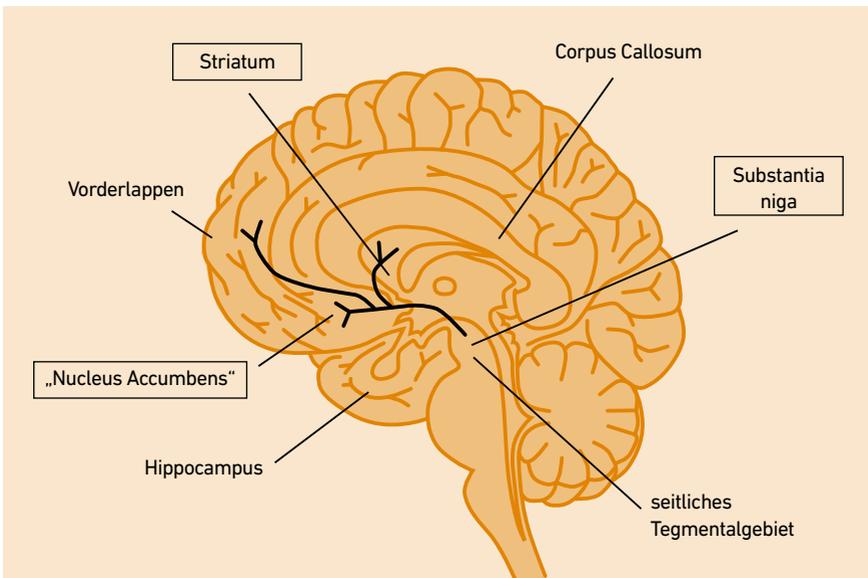


Abb. 4.4 Zentrum der positiven Verstärkung: Das dopaminerge Selbstbelohnungssystem im Mittelhirn (dunkle Bahnen)

4.5 Nikotin ist ein Psychopharmakon

Im Tabakrauch sind sehr viele Wirkstoffe enthalten, von denen einige Einfluss auf psychische Funktionen des Menschen nehmen. Das gilt nachgewiesenermaßen insbesondere für Nikotin, wahrscheinlich aber auch für Kohlenmonoxid und eine Reihe anderer Substanzen, die das Gefühlsleben, die Aktivität und die kognitive Leistungsfähigkeit beeinflussen können.

Die meisten erfahrenen Raucherinnen und Raucher können recht genau benennen, welche Wirkung der Tabakkonsum auf sie hat. Hauptmotive für den Tabakkonsum sind die Veränderung des Befindens, der Abbau von Anspannung und die Steigerung der subjektiven Leistungsfähigkeit.

Dabei hat das Nikotin zwei grundsätzlich verschiedene Wirkrichtungen. Dieses sogenannte bivalente Wirkspektrum ist charakterisiert durch die beruhigende, entspannende Wirkung des Nikotins einerseits sowie die anregenden, leistungssteigernden Effekte andererseits. Die beruhigende Wirkung hilft subjektiv bei Nervosität und Stress, aber auch gegen Angst und Reizbarkeit. Auf der anderen Seite stehen belebende Wirkungen und die Empfindung, dass eine Zigarette erfrischend und anregend wirken kann. Diese allgemeine Erfahrung entspricht den Ergebnissen systematischer wissenschaftlicher Untersuchungen.

Wovon hängt es nun ab, welche dieser unterschiedlichen, fast gegensätzlichen Wirkungen auftritt? Zunächst einmal ist die Wirkung von der jeweiligen Situation der rauchenden Person abhängig: Unter Stress und bei Angstzuständen kann die Zigarette beruhigend, bei Müdigkeit und Erschöpfung belebend wirken. Manche Rauchende kennen beiderlei Effekte – je nach Verfassung kommt einer der beiden stärker zum Tragen. Derartig verschiedene Wirkungen gibt es auch bei anderen Psychopharmaka, z. B. bei Alkohol.

Die Nikotinaufnahme am Morgen mit der ersten Zigarette des Tages wird als befriedigender empfunden als die darauffolgenden – sowohl das dopaminerge System als auch die noch freien nikotinergen Acetylcholinrezeptoren vermitteln dann eine andere Wirkung als eine Zigarette, die im Verlauf des Tages bei bereits guter Nikotinsättigung geraucht wird.

Die unterschiedlichen Wirkungsweisen des Rauchens hängen wahrscheinlich auch mit der Intensität des Rauchens bzw. der Menge des aufgenommenen Nikotins zusammen; kleine Nikotindosen bewirken eher eine cholinerg-katecholaminerge Aktivierung des Nervensystems, während es bei stärkerer Nikotinzufuhr insbesondere zu einer cholinergen Blockade bzw. einer Beta-Endorphin-Freisetzung kommt. Auch die Anflutgeschwindigkeit des Nikotins ist für die psychotrope Wirkung bestimmend – Nikotin aus einem nikotinhaltenen Kaugummi wirkt weniger stimulierend als das aus einer Zigarette.

4.6 Toleranzentwicklung

Unter Gewöhnung oder Toleranzentwicklung versteht man das Nachlassen der Wirkungen einer Substanz bei wiederholter Zufuhr, sei es, weil die Substanz rascher abgebaut und/oder ausgeschieden wird (dispositionelle Toleranz), oder weil die Erfolgsorganzellen ihre Empfindlichkeit verlieren (pharmakologische Toleranz, „True Tolerance“).

Raucherinnen und Raucher sind weniger nikotinempfindlich als Nichtraucher. Erstere nehmen Nikotindosen auf, die bei Nichtrauchenden Übelkeit und leichte Vergiftungserscheinungen auslösen. Außerdem eliminieren Raucherinnen und Raucher durch die Induktion des nikotinabbauenden Enzyms Cytochrom P4502A6 Nikotin etwas rascher als Nichtraucher, dies ist aber vermutlich nicht die alleinige Ursache ihrer verminderten Nikotinempfindlichkeit.

Die akuten kardiovaskulären Wirkungen des Tabakrauchens unterliegen der Gewöhnung (True Tolerance). Tachykardie, Blutdruckanstieg und Verminderung der Hautdurchblutung sind nach der ersten frühmorgendlichen Zigarette besonders ausgeprägt und nehmen bei stündlichem Rauchen im Lauf des Tages trotz steigendem Nikotin-Blutspiegel infolge Gewöhnung immer mehr ab. Am darauffolgenden Morgen ist die alte Empfindlichkeit wieder vorhanden. Dennoch ist die Herzfrequenz regelmäßiger Raucherinnen und Raucher ständig etwas erhöht; nach der Entwöhnung nimmt sie dauerhaft ab. Das gilt nicht für den arteriellen Blutdruck: Rauchende haben im statistischen Mittel einen niedrigeren Blutdruck als Nichtraucher. Möglicherweise antagonisiert der Metabolit Cotinin die blutdrucksteigernde Wirkung seiner Muttersubstanz Nikotin.

Die von Rauchenden geschätzten psychotropen Nikotinwirkungen unterliegen offenbar weniger stark der Gewöhnung. Ab einem individuellen Optimum fühlen sich Raucherinnen und Raucher nicht gezwungen, die Dosis ständig zu erhöhen. Viele rauchen jahrelang täglich die gleiche Anzahl Zigaretten (Low Dose Dependency). Auch die stoffwechselsteigernde Wirkung des Nikotins unterliegt nicht der Gewöhnung. Im Tierexperiment nimmt sie bei wiederholter Verabreichung sogar zu (Sensitization).

Das Nervensystem passt sich der ständig wiederholten Einwirkung von Nikotin an. Diese „Neuroadaptation“ manifestiert sich u. a. in einer Zunahme der nikotinergen Acetylcholinrezeptoren im Gehirn des Rauchers, insbesondere im Bereich des Hippocampus, im Gyrus rectus und im cerebellären Cortex. Als ursächlich für diese dosisabhängige Vermehrung der Rezeptoren wird eine verzögerte und wiederholte Rezeptordesensibilisierung der nikotinergen Alpha-4-Beta-2-Acetylcholinrezeptoren angenommen, zu denen Nikotin eine hohe Affinität besitzt. Diese Rezeptoren sind auf

den afferenten dopaminergen Neuronen im Nucleus accumbens zu finden. Nachgewiesen wurde sowohl im Tierversuch als auch in Post-mortem-Untersuchungen am Menschen, dass die Rezeptorbindungskapazität für Nikotin bei starken Raucherinnen und Rauchern höher ist als bei Nichtrauchenden. Beschrieben wurde eine Dosisabhängigkeit der Rezeptorvermehrung („Up-Regulation“). Man nimmt an, dass diesen vorhandenen „Überkapazitäten“ bei Ausbleiben der Nikotinzufuhr eine Bedeutung bei der Entwicklung der Entzugssymptomatik zukommt: Endet die Zufuhr, so bleiben die (vermehrten) Rezeptoren unbesetzt – dies kann Entzugserscheinungen bewirken: Reizbarkeit, Ruhelosigkeit, Konzentrationsschwäche, Angst, Hungergefühl, Schlafstörungen, Schwierigkeiten beim Lösen kognitiver Aufgaben und zwanghaftes Rauchverlangen („Craving“).

Diese Neuroadaptation steht stellvertretend für die zerebrale Toleranzentwicklung. Die wiederholte Selbstverabreichung der Substanz, die negative Empfindungen (die Entzugssymptome) vermeiden hilft, folgt wiederum einem lerntheoretischen Prinzip – dem der negativen Verstärkung – und erklärt den fortgesetzten Konsum bei Vorliegen einer körperlichen Abhängigkeit.

Wirkt Nikotin leistungssteigernd?

Die Alltagserfahrung zeigt, dass viele Raucherinnen und Raucher bei komplexen Aufgaben gerne zu einer Zigarette greifen. Anscheinend sind subjektiv schon die Ablenkung und die kurze Pause durch den rituellen Vorgang des Anzündens einer Zigarette nützlich. Wirkt aber der Tabak selbst leistungssteigernd? Diese Frage ist schwer zu prüfen. Wenn Nichtrauchende in Testverfahren eine oder mehrere Zigaretten rauchen, um deren Einfluss auf die Leistungsfähigkeit zu untersuchen, reagieren diese so ausgeprägt mit Unverträglichkeitserscheinungen, dass die Untersuchung kaum weiter durchzuführen ist. Außerdem kann man solche Wirkungen auch bei Raucherinnen und Rauchern schwer erfassen, denn es wäre zunächst eine vorübergehende Abstinenz erforderlich, auf die aber mit einer doppelten Frustration reagiert wird, da nicht nur die „liebe Gewohnheit“, sondern zugleich der ständige Effekt des Tabaks, speziell des Nikotins, entzogen wird. In dieser Situation jedenfalls wirkt erneutes Rauchen ausgesprochen leistungssteigernd. In einigen Experimenten ist es zudem gelungen, die psychomotorische Leistungsfähigkeit von Nichtrauchenden durch Nikotin in „smoking doses“ zu steigern.

Zwar müssen manche dieser Untersuchungsergebnisse infrage gestellt werden, da sie vorwiegend an Rauchenden gewonnen wurden, die vor einer Nikotinzufuhr im Nikotinentzug waren und hierdurch schon Einschränkungen der Leistungsfähigkeit erlebten. Ergebnisse zur Verbesserung der Lernfähigkeit durch Nikotin sind vermut-

lich durch eine gesteigerte Vigilanz und eine erhöhte Aufmerksamkeitsleistung erklärbar. Kognitive Leistungssteigerungen durch Nikotin betreffen allerdings nur wenige Funktionsbereiche: Die Nikotinzufuhr verbessert zumindest Reaktionszeiten auch bei Nichtrauchenden und die Leistungsfähigkeit bei repetitiven motorischen Handlungen. Kognitive Prozesse, die den Hippocampus einbeziehen, scheinen ebenfalls durch eine Nikotinzufuhr moduliert zu werden. Eine von Rauchenden berichtete allgemeine Steigerung der Leistungsfähigkeit ist jedoch eher durch eine Überwindung der Entzugssymptome bei Nikotinzufuhr nach vorübergehender Karenz zu interpretieren. Bei Patientinnen und Patienten mit einer Alzheimer-Demenz können durch die Gabe von Nikotin geringe Verbesserungen der Merkfähigkeit und Aufmerksamkeitsleistung erzielt werden, hier sind jedoch moderne Antidementiva deutlich leistungsfähiger.

4.7 Gibt es eine genetische Erklärung für die Tabakabhängigkeit?

Zwillings- und Adoptionsstudien aus den 60er- und 70er-Jahren weisen einen Einfluss genetischer Faktoren auf das Rauchverhalten nach. Der Anteil der Genetik für die Entstehung der Tabakabhängigkeit wird aufgrund dieser Zahlen auf etwa 30 bis 50 % geschätzt.

Mittlerweile stehen mit der Verfügbarkeit molekulargenetischer Untersuchungen zahlreiche Assoziations- und Kopplungsstudien zur Verfügung, die die Hypothese einer genetisch bedingten Vulnerabilität für einen starken oder abhängigen Tabakkonsum stützen.

Die Hintergründe werden in einer erhöhten Vulnerabilität des Individuums bei Variationen in Genen für Neurotransmitter und Neurorezeptoren angenommen. Nikotin könnte bei Veränderungen im dopaminergen, serotonergen oder cholinergen Rezeptorsystem entweder erst in höheren Dosierungen die gewünschte Wirkung entfalten und so einen starken Tabakkonsum begünstigen bzw. eine quasi therapeutische Funktion bei Defiziten im betroffenen Rezeptorsystem übernehmen. Der gesteigerte Tabakkonsum muss aber nicht kausal mit der Wirkung von Nikotin auf einen Rezeptor zusammenhängen – denkbar ist auch, dass Persönlichkeitseigenschaften wie das Neugierverhalten oder Interesse an risikoreichen Tätigkeiten genetisch über das dopaminerge System veranlagt sind. Dann wäre ein Tabakkonsum (wie auch der Alkoholkonsum oder der Konsum illegaler Drogen) als Folge von Persönlichkeitseigenschaften anzusehen, auch hierfür liegen einige Hinweise vor.

Plausibel sind zudem Befunde, die zeigen, dass Personen, die aufgrund eines seltenen genetischen Polymorphismus weniger CYP2A6 bilden, Nikotin verlangsamt metabolisieren („Slow Metaboliser“). Die Folge ist – so zeigen einige wenige Studien

– ein geringerer Tages„bedarf“ an Nikotin und damit einhergehend ein geringeres Risiko für eine Abhängigkeitsentwicklung. Im Fokus weiterer Untersuchungen stehen insbesondere die Gene für Komponenten der Dopamin- und Acetylcholinrezeptoren.

Fazit

Die neurobiologischen Befunde weisen mehrere Wege auf, die Abhängigkeitsentwicklung Tabakrauchender zu erklären: Tabak mit seinem Hauptwirkstoff Nikotin ist ein Psychopharmakon. Wichtig sind das körpereigene dopaminerge Belohnungssystem, aber auch die Neuroadaptation der nikotinergen Acetylcholinrezeptoren. Die individuelle Vulnerabilität ist nicht allein durch soziale Umgebungsbedingungen und biografische Erfahrungen, sondern auch durch die genetisch bedingte Sensibilität für Nikotin zu erklären.

In diesem Zusammenhang ist die Hypothese, dass der frühe Tabakkonsum auch einen späteren Konsum von anderen – legalen und illegalen – psychotropen Substanzen begünstigen kann, nicht mehr spekulativ. Vielmehr sprechen manche Autorinnen und Autoren von umfangreichen klinischen und präklinischen Belegen für langfristige molekulare, biochemische und funktionelle Veränderungen im Gehirn nach früher Nikotininexposition in der Jugend, die einen späteren Drogenmissbrauch fördern kann (z. B. Ren et al. 2019).



Literatur

- Benowitz, N. L.; Hukkanen, J.; Jacob, P. (2009): Nicotine chemistry, metabolism, kinetics and biomarkers. In: Henningfield, J. E.; London, E.D.; Pogun, S. (Eds.): Nicotine Psychopharmacology. Handbook of Experimental Pharmacology, (192),29-60. doi: 10.1007/978-3-540-69248-5_2.
- Goldberg, L. R.; Gould, T. J. (2022): Genetic influences impacting nicotine use and abuse during adolescence: Insights from human and rodent studies. Brain Research Bulletin, 187, 24–38.
- Prom-Wormley, E. C. et al. (2023): A scoping review of smoking cessation pharmacogenetic studies to advance future research across racial, ethnic, and ancestral populations. Frontiers in Genetics, 8(14), <https://doi.org/10.3389/fgene.2023.1103966>.
- Ren, M.; Lotfipour, S. (2019): Nicotine Gateway Effects on Adolescent Substance Use. The Western Journal of Emergency Medicine, 20(5), 696–709.
- Russell, M.A., Feyerabend, C.; Cole, P.V. (1976): Plasma nicotine levels after cigarette smoking and chewing nicotine gum. British Medical Journal, 1(6017),1043–1046. doi: 10.1136/bmj.1.6017.1043.

5 Soziale und psychologische Aspekte des Rauchens und der Tabakabhängigkeit

5.1 Soziale Aspekte beim Einstieg in das Rauchen

Erste Erfahrungen mit dem Rauchen werden aus Beobachtungen gesammelt. Kinder erleben, wie Eltern oder Verwandte rauchen, sehen im Fernsehen rauchende Erwachsene oder beobachten später, wie Jugendliche aus der Schule oder auch eigene Freundinnen oder Freunde rauchen. Jugendliche, die erstmals eine Zigarette probieren, erleben zumeist eine unangenehme Körperreaktion. Diejenigen, die trotz dieser schlechten Erfahrung in kurzem Abstand erneut zu einer Zigarette greifen und bis zur vierten Zigarette weiterrauchen, laufen Gefahr, dauerhaft in eine „Raucherkarriere“ einzusteigen. Abgesehen von der gesetzlich geregelten Altersgrenze, wonach Tabakwaren sowie elektronische Inhalationsprodukte (E-Zigarette, E-Shisha) mit und ohne Nikotin, erst ab einem Alter von 18 Jahren verkauft werden dürfen, befördert deren hohe Verfügbarkeit im Handel, weitgehend unabhängig von Tageszeiten, die Zugriffswahrscheinlichkeit.

Es gibt unterschiedliche Modelle, die zu erklären versuchen, warum Kinder oder Jugendliche mit dem Rauchen anfangen. Das genetische Modell liefert anhand von Zwillingsstudien Belege für eine genetische Prädisposition für den Einstieg und die Aufrechterhaltung des Rauchens (siehe dazu Kapitel 4). Als teilweise genetisch bedingt gelten auch Persönlichkeitsmerkmale wie „Extraversion“ oder „Sensation Seeking“ (Abenteuerlust), die häufiger bei Rauchenden vorkommen und dazu beitragen können, dass jemand mit dem Rauchen beginnt oder Schwierigkeiten hat, das Rauchen zu beenden.

Ein anderes Erklärungsmodell für den Beginn des Rauchens stellt das Soziale Lernen dar. Bereits Kleinkinder imitieren das Rauchverhalten von Erwachsenen, indem sie Schreibstifte oder andere zigarettenähnliche Gegenstände in den Mund nehmen. Sie sehen bei ihren Eltern oder anderen Erwachsenen, wie diese entspannt oder genussvoll rauchen und lernen so am Modell, dass Rauchen eine angenehme Wirkung haben kann. Das Lernen am Modell trägt dazu bei, dass das in der sozialen Umgebung verbreitete Rauchverhalten übernommen wird, wenn die rauchenden Modelle positiv bewertet werden. Epidemiologische Daten belegen, dass Kinder rauchender Eltern weit häufiger selbst mit dem Rauchen beginnen als Kinder nichtrauchender Eltern. Der Anteil rauchender Jugendlicher, bei denen keine

weiteren Rauchenden im Haushalt leben, liegt deutlich unter dem Anteil rauchender Jugendlichen, bei denen im Elternhaus mehrere Haushaltsmitglieder rauchen. Eindeutig nachgewiesen ist auch der Zusammenhang zwischen Tabakkonsum (Exposition) in Kinofilmen und der Initiierung des Rauchens bei Jugendlichen – und dies unabhängig vom kulturellen Kontext (Morgenstern et al., 2013). Je höher die Anzahl gesehener Tabakrauchereignisse in Kinofilmen, desto wahrscheinlicher ist es, dass Jugendliche mit dem Rauchen experimentieren (Heatherton, Sargent, 2009).

Mit Beginn der Pubertät gewinnt die Gleichaltrigengruppe (Peer Group) erheblich an Einfluss. In dieser Phase ist das Modelllernen zentral. Rauchen wird zumeist gemeinsam ausprobiert. Um weiterhin von (rauchenden) Freundinnen und Freunden anerkannt und in der Gruppe integriert zu sein (und damit positive soziale Verstärkung zu erleben), haben Jugendliche häufig das Gefühl, sich an dem Ausprobieren beteiligen zu müssen. Die Funktionalität des Rauchens in dieser frühen Phase besteht in erster Linie in der Unterstützung bei der Identitätsfindung und Zugehörigkeit, der Abgrenzung gegenüber anderen Peer Groups und den Erwartungen Erwachsener, aber auch der Befriedigung einer neugierigen Wirkungserwartung. Zwischen der Anzahl rauchender Freundinnen und Freunde sowie dem eigenen Rauchverhalten gibt es wechselseitige Zusammenhänge: So beeinflusst die Verbreitung des Konsums von Tabakprodukten unter Gleichaltrigen das Rauchverhalten von Jugendlichen. Andererseits schließen sich rauchende Jugendliche eher Gleichaltrigen an, die ebenfalls rauchen.

Warum manche Jugendliche nach dem passageren Probierstadium Nichtrauchende bleiben, bei anderen aber daraus ein regelmäßiges und dann auch abhängiges Rauchverhalten wird, hängt neben einer möglichen biologischen Vulnerabilität von einer Fülle sozialer und psychologischer Faktoren ab. Kognitionspsychologische (Einschätzung der Konsequenzen des Rauchens und der Fähigkeit, wieder damit aufhören zu können, Bewertung der anfänglich aversiven Körperreaktion) und emotionspsychologische Prozesse (Umgang mit aversiven Gefühlen, Spannungsregulation und Bewältigung von Belastungen) spielen dabei ebenso eine Rolle wie soziale Unterstützung.

Frühsterblichkeit und erhöhte Risiken für Erkrankungen haben in dieser Lebensphase aus Sicht der Jugendlichen nahezu keine Relevanz: Das Auftreten dieser Folgeschäden liegt in großer zeitlicher Distanz und damit quasi außerhalb ihres Vorstellungsvermögens.

Epidemiologische Studien belegen ein durchschnittliches Einstiegsalter in das Rauchen bei 15- bis 24-Jährigen von 16 Jahren. Unter Jugendlichen im Alter zwischen 11 und 17 Jahren raucht ein Anteil von 7,2 %, wobei kein Unterschied zwischen Mädchen und Jungen besteht (DKFZ, 2020). Der Gebrauch neuerer

Rauchprodukte wie z. B. E-Zigaretten ist mit einer höheren Wahrscheinlichkeit assoziiert, Alkohol zu trinken, Cannabis zu konsumieren und auch, herkömmliche Zigaretten zu rauchen (Curran et al., 2018). Daten deuten zudem darauf hin, dass das abhängigkeitsbezogene Potenzial dieser Produkte insbesondere von Jugendlichen deutlich unterschätzt wird. So berichtete die Mehrheit der Befragten einer Studie, ausschließlich die Nutzung aromatisierter Liquids, hingegen waren zum Befragungszeitpunkt mehr als 90 % der im Verkauf befindlichen aromatisierten Liquids nikotinhaltig (Chadi et al., 2019). Prävention sollte diesen Entwicklungen mit einer zielgruppenspezifischen Vermittlung von Wissen begegnen, welches Jugendliche und junge Erwachsene in ihren Entscheidungen und ihrer Argumentation gegenüber Gleichaltrigen, nicht zu rauchen, unterstützt.



Literatur

Chadi, N.; Hadland, S. E.; Harris, S. K. (2019): Understanding the implications of the “vaping epidemic” among adolescents and young adults: A call for action. *Substance Abuse*, 40(1), 7–10.

Curran, K. A. et al. (2018): Trends and Substance Use Associations With E-Cigarette Use in US Adolescents. *Clinical Pediatrics (Phila)*, 57(10), 1191-1198.

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) (Hrsg.) (2020): *Tabakatlas Deutschland 2020. Kapitel 4: Verbreitung von Konsum und Passivrauchen*. Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.). Lengerich: Pabst. 46-47.

Morgenstern, M. et al. (2013): Smoking in European adolescents: Relation between media influences, family affluence, and migration background. *Addictive Behaviour*, 38(10), 2589–2595.

5.2 Psychische Aspekte des Rauchens und der Tabakabhängigkeit

Die vorherrschenden Erklärungsmodelle zu den psychischen Aspekten des Rauchens und der Tabakabhängigkeit sind der lerntheroretische sowie der psychodynamische Ansatz. Psychodynamische Erklärungsansätze betonen u. a. die Lust an der manuellen, oralen und respiratorischen Manipulation. Exzessives Verhalten diene dazu, einen Triebkonflikt zu lösen: Der Tabakkonsum werde eingesetzt, um Defizite in der Persönlichkeitsstruktur zu kompensieren oder sei ein Indiz für selbstschädigende Aggressionen gegen das eigene Ich. Diverse Abwehrmechanismen dienen dazu, das Rauchen trotz wahrgenommener Warnungen oder Bedrohungen aufrechtzuerhalten.

Behaviorale und kognitive Lerntheorien betrachten das Rauchen als ein erlerntes, im Falle einer Tabakabhängigkeit auch pathologisches Annäherungsverhalten.

Bei der Herleitung dieses Verhaltens gilt es, eine Fülle von konditionierten auslösenden Bedingungen, aber auch motivationale und kognitive Faktoren zu berücksichtigen.

Im Laufe der „Raucherkarriere“ kommt dem Rauchen aus Sicht der Betroffenen zudem eine breite Funktionalität zu: Es kann aus subjektiver Sicht der Stressbewältigung dienen, kann behilflich dabei sein, die Regulation von Nähe und Distanz zu erleichtern, kann in bestimmten Situationen Selbstsicherheit fördern, wird zur Gewichtskontrolle und Imagepflege eingesetzt. Weitere Funktionen des Rauchens können sein: Entspannung, Konzentration/Anregung, Genuss, Geselligkeit/Kommunikation, Zeitstruktur/Pausenhelfer, Stimmungsaufheller, Rückzug/Flucht oder Belohnung.

Klassische Konditionierung

Beim Erwerb und der Automatisierung von Verhalten spielen vor allem Mechanismen der klassischen Konditionierung eine Rolle. Das klassische Konditionieren beschreibt das Erlernen von Reiz-Reaktions-Mustern. Bei langjährigen Raucherinnen und Rauchern kann Rauchverlangen durch eine Vielzahl von Situationen ausgelöst werden. Der Griff zur Zigarette erfolgt zuweilen „automatisiert“. Dieses Phänomen kann mit den Mechanismen der klassischen Konditionierung erklärt werden: Mit dem Rauchen in Verbindung stehende und ursprünglich neutrale Reize (unkonditionierte Stimuli) werden durch klassische Konditionierungsprozesse zu sogenannten bedingten Reizen (konditionierte Stimuli), die dann ihrerseits in der Lage sind, Vorfreude auf das Rauchen oder Rauchverlangen auszulösen.

Viele Situationen und Ereignisse, aber auch bestimmte körperliche und emotionale Befindlichkeiten können als konditionierter Stimulus fungieren, eine Zigarette zu rauchen (konditionierte Reaktion). Durch die häufig auftretende Reaktion (anzünden und inhalieren der Zigarette), die einem immer gleichen Ablauf folgt, und die Verbindung der sich dann ergebenden angenehmen Effekte des Rauchens mit den vielen diskriminativen Stimuli automatisiert sich das Rauchverhalten. Dieser Prozess wird als Stimuluskontrolle („Cue Reactivity“) bezeichnet: Der Anblick einer Zigaretenschachtel scheint oft unmittelbar den Griff zur Zigarette auszulösen. Tatsächlich führt der Anblick jedoch zu der Erwartung eines belohnenden Ereignisses, das erfolgt, wenn der Griff zur Zigarette getätigt wird. Das hohe Abhängigkeitspotenzial beim Tabakrauchen resultiert u. a. daraus, dass das Gehirn einer Gewohnheitsraucherin/eines Gewohnheitsrauchers täglich 200 bis 400 (und im Jahr 73.000 bis 146.000) Mal mit Nikotin überflutet wird. Interne und externe Auslösereize lösen i. S. einer respondierten Konditionierung automatisch das Suchtverlangen aus.

Operante Konditionierung

Bei der Aufrechterhaltung sind operante Konditionierungsprozesse (kurzfristig positive Verstärkung wie Stimulation oder Entspannung sowie negative Verstärkung wie Spannungsabbau und Entzugsvermeidung) von großer Bedeutung, wobei die negative Verstärkung für das abhängige Rauchen entscheidend sein dürfte. Durch die zunehmende Entwicklung einer körperlichen und psychischen Abhängigkeit verfestigt sich das Rauchverhalten und mündet in ein stabiles Konsummuster, das negativ verstärkt wird.

Bei der operanten Konditionierung folgt nicht die Reaktion auf einen Reiz, vielmehr wirkt die mit der Reaktion verbundene Konsequenz (z. B. Lob, Erfolg, Strafe, Misserfolg) auf dieses ein. Ein Verhalten, das ein befriedigendes oder positives Ergebnis nach sich zieht, wird in der Folge häufiger auftreten, während ein Verhalten, das zu unbefriedigenden und negativen Konsequenzen führt, künftig seltener oder gar nicht mehr auftreten wird. Bereits beim Einstieg in das Rauchen sind positive Konsequenzen (Anerkennung, Zugehörigkeit) als verhaltenssteuernde soziale Verstärker zu beobachten, die bei denjenigen, die beim Rauchen bleiben, offensichtlich stärker wirken als die negativen Konsequenzen wie mögliche Sanktionen, Unwohlsein oder Übelkeit.

Positive Verstärkung bedeutet, dass ein Verhalten positive Konsequenzen, also Belohnungen, nach sich zieht, wodurch die Auftretenswahrscheinlichkeit erhöht wird. Beim Rauchen finden sich positive Verstärker wie die anregende, manchmal aber auch entspannende Wirkung des Nikotins, eine verbesserte Konzentrationsfähigkeit, der Aspekt der Geselligkeit beim gemeinsamen Rauchen, eine leichte Euphorie oder der als Genuss wahrgenommene Geschmack der Zigarette nach den Mahlzeiten. Diese kurzfristig wirksamen angenehmen Folgen werden als abrufbare positive Konsequenz gespeichert und in ähnlichen Konstellationen wieder reaktiviert.

Negative Verstärkung bedeutet, dass die Auftretenswahrscheinlichkeit eines Verhaltens dadurch erhöht wird, dass durch ein Verhalten unangenehme Konsequenzen abgeschwächt oder zum Verschwinden gebracht werden. Solche negativen Verstärker beim Rauchen sind in erster Linie ein Spannungsabbau und die Beendigung des Rauchverlangens bzw. des Entzugs. Für die langfristige Aufrechterhaltung der Abhängigkeit sind hauptsächlich Prozesse der negativen Verstärkung verantwortlich, also die Linderung der Entzugssymptomatik durch erneuten Konsum. Eine Abnahme oder die Vermeidung unangenehmer Empfindungen (z. B. Reizbarkeit, Langeweile, Ängste, depressive Verstimmungen, Hungergefühle) durch das Rauchen wirken im Sinne einer negativen Verstärkung ebenfalls verhaltensstabilisierend.

Als Lernerfahrung wird gespeichert, dass unangenehme Befindlichkeiten wie Reizbarkeit und Unruhe nach dem Rauchen gemildert werden oder vorübergehend

verschwinden. Negative Konsequenzen würden zu einer Unterdrückung dieses Verhaltens führen: Wenn Rauchen nur zu Übelkeit und sozialen Konflikten führen würde, würde dieses Verhalten immer seltener auftreten und schließlich gänzlich gelöscht werden. Positive (Belohnung oder Wegfall aversiver Stimuli) und negative Konsequenzen (Entzug der Verstärker und Bestrafung) sind in der Lage, Verhalten zu steuern, wenn sie in einem zeitlich nicht zu weit entfernten Kontext und mit einer gewissen Verlässlichkeit, also kontingent erfolgen. Wenn die Konsequenz zufällig einmal auf eine Reaktion folgt oder erst lange Zeit nach der Reaktion eintritt, liegt keine Kontingenz vor und die Konsequenz hat keinen Effekt auf die künftige Auftretenswahrscheinlichkeit.

In dem sogenannten S-O-R-C-K-Modell wird das Verhalten (R) eines Individuums als Funktion sowohl von Reizvariablen (S) und Organismusvariablen (O) als auch von den Variablen der Konsequenz (K) und Kontingenz (C) angesehen. In der Abbildung 5.1 sind die Organismusvariablen (O) in die Auslösereize integriert und die Kontingenzverhältnisse vereinfacht als kurz- und langfristige Konsequenzen dargestellt. Die gelben, beidseitig gerichteten Pfeile sollen die Steuerung des Rauchens durch die positive und negative Verstärkung verdeutlichen.

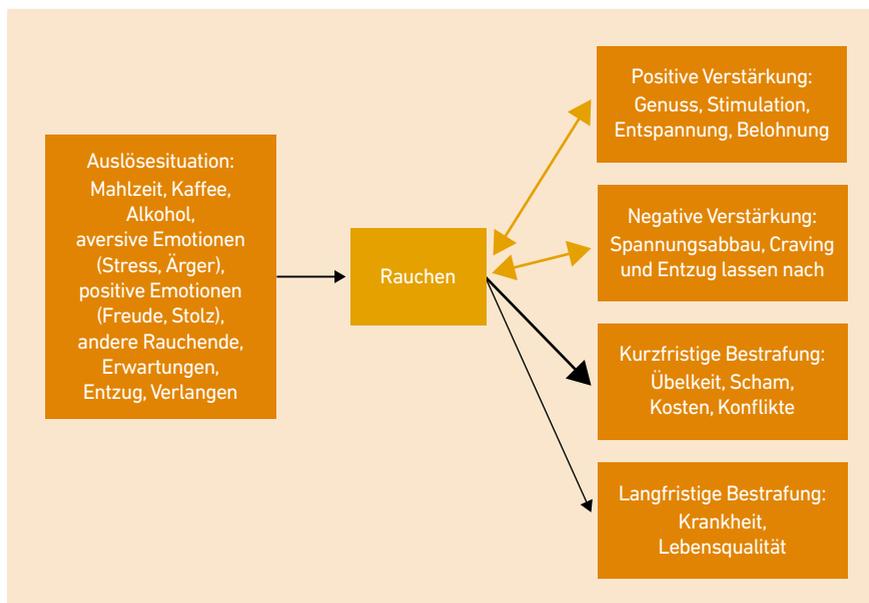


Abb. 5.1 Einfache funktionale Verhaltensanalyse des Rauchens (vereinfachtes S-O-R-C-K-Modell)

Aus dieser Verhaltensanalyse lassen sich unmittelbare Lernziele für die Psychoedukation im Rahmen einer Ausstiegsberatung ableiten. Es gilt, den Betroffenen zu vermitteln, dass Rauchen kein zufälliges Verhalten ist, sondern als Reaktion auf bestimmte vorausgehende Bedingungen auftreten kann. Künftig zu befürchtende Erkrankungen oder die Angst vor Frühsterblichkeit lösen nicht zwingend eine Verhaltensänderung in Richtung Rauchausstieg aus, weil langfristig negative Konsequenzen („Bestrafung“), die zudem nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eintreten, nur einen begrenzten Einfluss auf das aktuelle Verhalten haben. Eine differenzierte Betrachtung der kurzfristig positiven und negativen Verstärkung des Rauchens ebnet den Weg für eine systematische Planung der erforderlichen Verhaltensänderung. Um ein neues Verhalten „Nichtrauchen“ zu etablieren, kann es hilfreich sein, bestimmte Auslösereize abzuändern bzw. vorübergehend gänzlich zu vermeiden (Stimuluskontrolle). Ein einfaches Beispiel dafür wäre, ab dem Rauchstoptermine morgens nicht mehr auf dem Stuhl zu sitzen, auf dem bisher meist die erste Zigarette des Tages geraucht wurde. Auch sollten die kurzfristig negativen Konsequenzen nicht mehr ausgeblendet, sondern eher fokussiert werden, um dadurch eine Neubewertung des Rauchens zu erleichtern.

Die für Raucherinnen und Raucher positiven Funktionen des Rauchens können durch Alternativen ersetzt werden (z. B. Spannungsabbau durch körperliches Training oder Entspannungsübungen) und die Befolgung des neuen Verhaltens wird belohnt, um ein Äquivalent zur Belohnungsfunktion der Zigarette zu bilden. Wenn es gelingt, die hier beschriebenen Verhaltensregeln zu durchschauen, kann Rauchen aktiv verlernt und Nichtrauchen neu erlernt werden.

Kognitive Dissonanz und kognitives Modell des Rückfalls

Die Kognitive Dissonanztheorie nach Festinger (1957) besagt im Wesentlichen, dass eine Person versucht, eine unangenehme innere Spannung zu reduzieren, die durch einen Konflikt zwischen widersprüchlichen Kognitionen entsteht. Dabei bedient sich die betreffende Person bestimmter Techniken und Strategien. Auf das Rauchen übertragen bedeutet dies, dass positive Grundannahmen bezüglich des eigenen Rauchens wie „Rauchen schmeckt mir“ und „Rauchen gehört einfach dazu“ auf negative Bewertungen („Das macht mich krank“ oder „Es ist schon lange kein Genuss mehr“) und den Wunsch nach Abstinenz treffen. Diese widersprüchlichen Kognitionen sorgen für eine unangenehme innere Anspannung und den Versuch, diese anhand einer Reihe typischer Strategien zu reduzieren.

Diese Strategien können im Einzelnen sein

Selektive Wahrnehmung: Rauchende führen 95-jährige Raucherinnen oder Raucher an, die sich guter Gesundheit erfreuen, während ihnen bekannte asketisch lebende Nichtraucherinnen oder Nichtraucher im mittleren Lebensalter an einer Krankheit leiden, die häufig bei Rauchern und Raucherinnen diagnostiziert wird. Überbewertung positiver bei gleichzeitiger Ausblendung negativer Aspekte: In der Bilanzierung des Rauchens tauchen nur Funktionen wie Entspannung, Gewichtskontrolle und Intensivierung des Genusses auf. Übelkeit, morgendliches Husten, finanzielle Einbußen oder Konflikte wegen des Rauchens bleiben unbeachtet. Unrealistische Kontrollüberzeugungen: Rauchende gehen davon aus, jederzeit und problemlos mit dem Rauchen aufhören zu können und zwar rechtzeitig vor Eintritt einer ersten gesundheitlichen Gefährdung. Solange sie aber keinen Ausstiegsversuch unternehmen, wird diese Überzeugung keiner Überprüfung unterzogen.

Negative Bewertung des Ausstiegs: Das Leben als Nichtraucherin bzw. Nichtraucher sei langweilig und ungesellig. Man müsse laufend auf das Gewicht achten und würde keine interessanten Menschen mehr kennenlernen.

Das kognitive Modell der Abhängigkeit bzw. des Rückfalls (Beck et al., 1997) postuliert, dass abhängigkeitspezifische Grundannahmen die entscheidende Rolle für Craving und Rauchverhalten darstellen. Aus der Erfahrung, dass Rauchen in unangenehmen Gefühlslagen und Spannungszuständen Entlastung bringt, erwachsen bestimmte Grundannahmen wie

- ▶ rauchen hilft mir und tut mir gut,
- ▶ ohne Rauchen fehlt mir was,
- ▶ ohne Zigaretten funktioniere ich nicht so gut.

In Anwesenheit eines Auslösereizes bzw. einer Risikosituation werden diese dysfunktionalen Grundannahmen aktiviert, was wiederum automatisierte Gedanken zur Folge hat wie „Hol dir jetzt eine, was soll's“. Diese automatisierten Gedanken lösen das Rauchverlangen aus bzw. verstärken es. Bevor dann tatsächlich Aktionen zur Beschaffung von Zigaretten in Gang gesetzt werden, bedarf es noch erlaubniserteilender Kognitionen, die es leichter machen, dem inneren Druck nachzugeben. Am Ende kommt es zu einer (Wieder-)Aufnahme des Rauchens und im Falle wiederholter Vorfälle zu einem Rückfall.

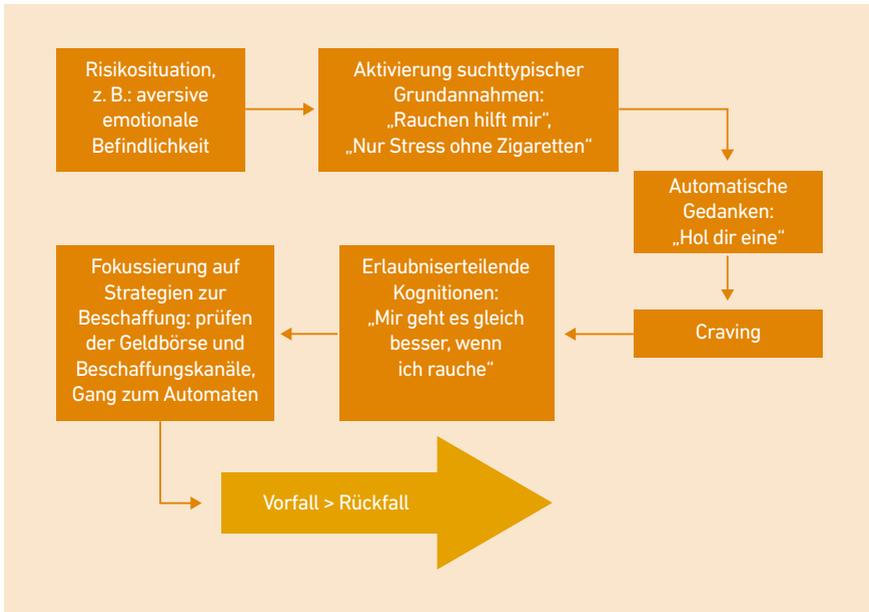


Abb. 5.2 Kognitives Rückfallmodell nach Beck,1993

Fazit

- ▶ Tabak kann als die Einstiegsdroge gelten.
- ▶ Rauchen wird durch kurzfristig positive und negative Verstärkung aufrechterhalten.
- ▶ Negative Verstärkung ist für das abhängige Rauchverhalten besonders bedeutsam.
- ▶ Rauchen kann vielen Funktionen dienen.
- ▶ Rauchende Personen bedienen sich effektiver kognitiver Strategien, um negative Spannungen zu verringern.



Literatur

Beck, A.T. (1993): Cognitive Therapy of Substance Abuse. New York, NY: Guilford.

6 Leitlinienorientierung

Auf der Suche nach einem passenden Unterstützungs- bzw. Behandlungsangebot stoßen Rauchende auf viele seriöse, aber auch auf manche obskure Angebote. Sowohl Angehörige von Gesundheitsberufen als auch Personen ohne erkennbare fachliche Qualifikationsnachweise und therapeutische Weiterbildung stellen sich für eine Beratung oder Behandlung von entwöhnungswilligen Rauchenden zur Verfügung. Produkte mit offizieller Zulassung, aber auch technische oder pharmazeutische Entwicklungen ohne Anerkennung zuständiger Behörden werden angepriesen und verkauft. Darstellungen der zu erwartenden Erfolgsaussichten werden manchmal interessensgeleitet übertrieben positiv dargestellt oder können nicht wissenschaftlich belegt werden. Betroffenen Rauchenden fehlt oft das notwendige Hintergrundwissen, um eine sachlich begründete Entscheidung für ein therapeutisches Angebot treffen zu können. Misserfolg, Enttäuschung, auch finanzielle Verluste, eine Fortsetzung des Tabakkonsums und die Abwendung von Abstinenzvorhaben sind die Folge. Wissenschaftliche Seriosität von Informationen soll dies verhindern helfen. Dies ist der Hintergrund für die Entwicklung von „Leitlinien“ zur Beratung und Behandlung bei vorliegendem Tabakkonsum.

Die Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlich Medizinischer Fachgesellschaften (AWMF) e. V. (www.awmf.org) verwaltet über 800 Behandlungsleitlinien ihrer Mitgliedsfachgesellschaften. Die Leitlinien auf S1- (Empfehlungen von Expertengruppen), S2e- (systematische Evidenzbasierung), S2k- (strukturierte Konsensfindung) und S3-Niveau (evidenz- und konsensbasierte Entscheidungsfindung) stellen aktuelle Behandlungsempfehlungen zur Verfügung, die von federführend verantwortlichen Fachgesellschaften im Verbund mit zahlreichen weiteren Fachgesellschaften, Verbänden und Interessensvertretungen wie beispielsweise Patienten- oder Angehörigenvertretungen erarbeitet wurden.

Die S3-Leitlinie „Screening, Diagnose und Behandlung des schädlichen und abhängigen Tabakkonsums“ erschien erstmals in 1. Auflage im Jahr 2015 im Verzeichnis der AWMF und wurde am 1.1.2021 in aktualisierter Version in 2. Auflage veröffentlicht. Federführend verantwortlich für die Erstellung der Leitlinie waren die Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht) e. V. und die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatische Medizin und

Nervenheilkunde (DGPPN) e. V. unter Mitwirkung von 12 weiteren AWMF-Mitgliedsge-
sellschaften und 23 weiteren Fachgesellschaften und Organisationen, darunter auch
die Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (DHS).

Ergebnisse neuerer Studien, die Weiterentwicklung psychotherapeutischer Metho-
den, die wachsende Evidenz zu bewährten Behandlungsoptionen oder die Einführung
neuer Medikamente machen eine regelmäßige Überprüfung der wissenschaftlichen
Evidenz notwendig. Leitlinien müssen daher – um nicht ihre Gültigkeit zu verlieren
– regelmäßig auf Basis systematischer Literaturrecherchen aktualisiert werden.
Geplant ist ein weiteres Update der S3-Leitlinie „Tabak“, den Vorgaben der AWMF
folgend innerhalb von 5 Jahren nach Erscheinen der 2. Auflage bis zum Jahr 2026.

Die derzeit aktuelle Version der S3-Leitlinie „Rauchen und Tabakabhängigkeit:
Screening, Diagnostik und Behandlung“ (Registernummer 076-006;
<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/076-006>) stellt 78 Empfehlungen zu
Screening, Motivierung und niedrigschwelligen Interventionen, Psychotherapie,
Pharmakotherapie, zur „Harm Reduction“ und zu Settingfragen zur Verfügung. Die
auf der Internetseite der AWMF verfügbare Langversion erläutert in Hintergrundtex-
ten die wissenschaftlichen Grundlagen für die Behandlungsempfehlungen. Mit der
Kurzversion sowie vier Kitteltaschenversionen („Fact Sheets“) für Hausärzte und
Hausärztinnen und Fachärzte und Fachärztinnen, für Psychiater und Psychiaterinnen
und Psychotherapeuten und Psychotherapeutinnen, für Tabakentwöhnungstherapeu-
tinnen und -therapeuten sowie für das stationäre Behandlungssetting stehen
übersichtliche und strukturierte Entscheidungshilfen für die Beratung, Diagnostik
und Behandlungsplanung zur Verfügung. Mit dem Leitlinienreport und dem Verzeich-
nis der potenziellen Interessenskonflikte sind Hintergrundinformationen zum
Entstehungsprozess und zur Objektivität der Arbeitsgruppenmitglieder zugänglich.
Vortragsfolien auf Englisch und Deutsch wurden zum Download für die allgemeine
Verwendung auf der Seite der AWMF zur Verfügung gestellt.

Die S3-Leitlinie soll allen in der Beratung und Behandlung von aktiven Rauchenden
aller Altersklassen Wissen und Entscheidungsgrundlagen für den Beratungsprozess
oder die Entwicklung individueller Behandlungsempfehlungen vermitteln. Sie ist
zugleich Betroffenen, politisch verantwortlichen Personen sowie Kostenträgern
zugänglich. Sie unterscheidet zwischen Konsumentinnen und Konsumenten sowie
Rauchenden, die – der Einteilung des ICD-10 folgend – die Merkmalskategorie des
„schädlichen Konsums“ und der „Abhängigkeit“ erfüllen und geht auch auf die
Herausforderungen in der Behandlung von somatisch oder psychisch erkrankten
Rauchenden unter Berücksichtigung von Gender und Alter ein. Obgleich sie sich im
Wesentlichen auf den Konsum von Tabak in Form von Zigaretten fokussiert, werden
auch rauchlose Tabakprodukte oder E-Zigaretten angesprochen.

Die meisten Empfehlungen der S3-Leitlinie wurden mit starkem Konsens (100 % Zustimmung durch die beteiligten Fachgesellschaften) getroffen. In seltenen Fällen wurden Minderheitenvoten einzelner Fachgesellschaften vermerkt.

Leitlinien sind ungeachtet der breiten Zustimmung durch beteiligte Akteure keine Richtlinien. Die Empfehlungen in Leitlinien sind nicht zwingend bindend, sondern stellen Orientierungshilfen dar. Empfehlungen werden daher nicht als kategorische Anweisungen formuliert, sondern verwenden die Formulierungen „Soll“, „Sollte“ oder „Kann“ für den Grad einer Empfehlung. „Soll“ entspricht einer starken Empfehlung auf der Basis ausgezeichneter Evidenz. „Sollte“ wird in der Regel dann verwendet, wenn die wissenschaftliche Evidenz überwiegend die getroffene Aussage belegt. „Kann“ erlaubt die Verwendung der Empfehlung trotz uneindeutiger Evidenzlage. Neben der wissenschaftlichen Absicherung durch Metaanalysen, Reviews und randomisiert kontrollierte (RCT) Studien kann auch die konsentierete Experteneinschätzung in die Zuordnung in die Empfehlungsgrade eingehen. So können Bedenken bezüglich der Sicherheit einer Intervention trotz belegter Wirksamkeit zu einer Herabstufung von „Soll“ nach „Sollte“ führen oder eine klinische Notwendigkeit kann aus Expertensicht zu einer Höherstufung beitragen. Bei Fehlen wissenschaftlicher Untersuchungen zu einer Fragestellung kann auch ohne ausreichende Evidenzbasierung ein „klinischer Konsenspunkt“ (KKP) definiert werden.

Die vorliegende Broschüre nimmt an vielen Stellen Bezug auf die S3-Leitlinie „Tabak“ und die dort erarbeitete wissenschaftliche Evidenz für die Diagnostik und Therapie. Die regelmäßige Aktualisierung der S3-Leitlinie macht erforderlich, dass Entscheidungen zum diagnostischen und therapeutischen Vorgehen mit der jeweils aktuellen, gültigen Version der S3-Leitlinie abgeglichen werden.

7 Diagnostik der (Tabak-)Abhängigkeit

Der anhaltende Tabakkonsum eines oder einer Rauchenden kann für dessen oder deren Umgebung wie auch für den behandelnden Arzt oder die behandelnde Ärztin unverständlich sein, insbesondere, wenn die Person bereits an Symptomen einer tabakbedingten Folgeerkrankung leidet. Warum hören sie nicht einfach damit auf und verschaffen sich dadurch unmittelbar eine deutliche Linderung ihrer Krankheits-symptome?

Ein fester Vorsatz oder ein klares Bekenntnis zu einem Rauchstopp ist eine notwendige, aber keineswegs ausreichende Bedingung für einen erfolgreichen Ausstieg. Das spiegelt sich in der großen Diskrepanz wider zwischen dem Wunsch, mit dem Rauchen aufzuhören und der Quote der tatsächlichen Änderungen des Rauchverhaltens. Bei einem festen Vorsatz, endgültig mit dem Rauchen aufzuhören und sich nie mehr eine Zigarette anzustecken, liegt die Abstinenzwahrscheinlichkeit eine Woche nach der Vorsatzbildung bei 25 %, weitere sechs Monate später bereits unter 5 %.

Ein beträchtlicher Teil der betroffenen Rauchenden ist nicht in der Lage aufzuhören, selbst wenn sie einen Herzinfarkt oder einen chirurgischen Eingriff infolge tabakbedingter Krankheiten vor oder hinter sich haben. Fast die Hälfte aller rauchenden Patientinnen und Patienten, die einen Herzinfarkt überleben, beenden den Tabakkonsum. Personen mit einer Entzugssymptomatik sind dabei weniger erfolgreich (Kocak et al., 2023). Etwa vier von zehn Patientinnen bzw. Patienten, denen der Kehlkopf entfernt wurde, versuchen bald danach, weiterzurauchen, und die Hälfte der operierten Lungenkrebspatientinnen und -patienten nehmen nach der Operation das Rauchen wieder auf. Diese Abstinenzunfähigkeit erklärt sich zu großen Teilen aus der bei den Betroffenen vorliegenden Tabakabhängigkeit, die sich aus pharmakologischen (siehe Kapitel 4) sowie psychischen Komponenten (siehe Kapitel 5) zusammensetzt. Entscheidende Kriterien der Tabakabhängigkeit sind die Kontrollminderung und eine körperliche Entzugssymptomatik, die es Rauchenden schwer machen oder gar verunmöglichen, den Konsum mit einer bloßen Willensentscheidung zu beenden.

7.1 Klassifikation der Tabakabhängigkeit

In den beiden international gebräuchlichen diagnostischen Klassifikationssystemen – der „Internationalen Statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme“ (ICD), welche von der WHO herausgegeben wird, sowie dem „Diagnostischen und Statistischen Manual“ (DSM), herausgegeben von der American Psychiatric Association, findet sich das Syndrom „Tabakabhängigkeit“ (ICD-10, F17.2) bzw. „Nikotinabhängigkeit“ (DSM-5 305.10). In der kommenden 11. Auflage des ICD (ICD-11) wird das Konsummuster in einen „riskanten“, „schädlichen“ und „abhängigen“ Konsum unterteilt.

Da sowohl psychische als auch physiologische Komponenten das Abhängigkeitssyndrom charakterisieren und zudem davon ausgegangen werden kann, dass Nikotin nicht als einzige psychotrope Wirksubstanz für die angenehmen Effekte des Rauchens verantwortlich ist, scheint die Bezeichnung „Tabakabhängigkeit“ das Wesen der Abhängigkeit wesentlich besser zu charakterisieren als der Begriff „Nikotinabhängigkeit“.

Allerdings ist mit der zunehmenden Verbreitung von nikotinbasierten Produkten, die ohne Tabak konsumiert werden (E-Zigaretten oder Nikotin-Pouches) die Begrifflichkeit der Tabakabhängigkeit unzutreffend und einschränkend. Im Folgenden werden daher beide Begriffe, die der Tabakabhängigkeit und der Nikotinabhängigkeit, verwendet.

In Deutschland wird in der ärztlichen Praxis in der Regel nach ICD kodiert, in der Forschung wird üblicherweise das DSM angewendet. Nach der derzeit vorliegenden 5. Version (DSM-5) sind Störungen im Zusammenhang mit Nikotin zu den Störungen im Zusammenhang mit psychotropen Substanzen zu rechnen, zusammen mit zehn anderen Substanzgruppen. In der derzeit vorliegenden Version des ICD, des ICD-10, zählt die Tabakabhängigkeit zu den psychischen und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen. Als Diagnosen in Bezug auf Tabak werden im ICD-10 genannt:

- ▶ akute Intoxikation durch Tabak bzw. Nikotin (F17.0),
- ▶ schädlicher Gebrauch von Tabak bzw. Nikotin (F17.1),
- ▶ Abhängigkeitssyndrom von Tabak bzw. Nikotin (F17.2),
- ▶ Entzugssyndrom nach Gebrauch von Tabak bzw. Nikotin (F17.3).

Weitere Kategorien wie „Entzugssyndrom mit Delir“ (F17.4.), „Psychotische Störung durch Nikotin“ (F17.5), „Amnestisches Syndrom“ (F17.6) u. a. spielen in der klinischen Versorgung keine Rolle.

„Schädlicher Tabakkonsum“ zeichnet sich durch einen Konsum ohne Erfüllung aller Abhängigkeitskriterien aus, wobei dennoch von einer tabakassozierten Schädigung der Gesundheit auszugehen ist.

Unter der Ziffer F17.2 („Abhängigkeitssyndrom“) sind sechs Kriterien genannt, von denen in den letzten zwölf Monaten mindestens drei gleichzeitig in Erscheinung getreten sein müssen, damit die Diagnose „Tabakabhängigkeit“ bzw. „Nikotinabhängigkeit“ gestellt werden kann:

1. starkes Verlangen oder Zwang, Tabak/Nikotin zu konsumieren,
2. verminderte Kontrolle über Tabakkonsum/Nikotinkonsum, erfolgloser Versuch, den Gebrauch zu verringern oder zu beenden,
3. körperliches Entzugssyndrom bei Verringern oder Absetzen des Tabakkonsums/ Nikotinkonsums und ein erneuter Konsum, um die Entzugssymptome zu mildern,
4. Toleranzentwicklung und Dosissteigerung: um eine Wirkung zu erzielen, sind zunehmend höhere Dosen erforderlich,
5. Einengung auf den Tabakgebrauch/Nikotingebrauch: zunehmende Vernachlässigung anderer Aktivitäten und Interessen zugunsten des Konsums,
6. anhaltender Konsum trotz des Nachweises von Folgeschäden (dazu können gehören: substanzbedingte Organschädigungen oder psychische Veränderungen [Depressivität, Angst]).

Die diagnostischen Kriterien zielen somit vor allem auf die Unfähigkeit zur dauerhaften Abstinenz, die Kontrollminderung bzw. den Kontrollverlust, die Toleranzentwicklung und das Auftreten körperlicher wie auch psychischer Entzugssymptome. Die o. g. Klassifikationssysteme wurden gemeinsam für alle psychischen und Verhaltensstörungen durch den Konsum psychotroper Substanzen formuliert, von denen sich Tabakabhängigkeit in vielerlei Hinsicht unterscheidet. In erster Linie gibt es bei abhängigen Rauchenden keinen beobachtbaren Rauschzustand, wodurch viele soziale und verhaltensbezogene Folgeprobleme wegfallen. Die genannten Kriterien sind in der Vorhersage eines Therapieerfolgs sowie des Rückfallrisikos zudem weniger valide als andere tabakspezifische Parameter wie Latenz bis zur ersten Zigarette des Tages oder der sogenannte Menge-/Frequenz-Index.

Hinweise auf eine Abhängigkeit ergeben sich oft auch aus der Anamnese: Morgendliches Rauchen und ein starker Konsum (definiert als mehr als 20 Zigaretten pro Tag) sind charakteristisch für abhängig Rauchende. Ein zusätzliches, wenn auch seltenes Symptom ist ein nächtliches Verlangen nach Zigaretten (das sogenannte „Nocturnal Sleep Disturbing Nicotine Craving“), das sich störend auf den Schlaf auswirkt. Ebenso

gelten ernsthafte, aber nach kurzer Zeit abgebrochene und langfristig erfolglos verlaufene Ausstiegsversuche in der Anamnese als diagnostisch bedeutsames Kriterium.

Auf der Basis einer epidemiologischen Untersuchung zur Prävalenz einer Tabakabhängigkeit bei Patientinnen und Patienten in der hausärztlichen Versorgung in Deutschland (Hoch et al., 2004) sowie einer Zusammenstellung internationaler Daten (Hughes et al., 2006) ist davon auszugehen, dass etwa 50 bis 60 % aller Raucherinnen und Raucher in Deutschland als abhängig im Sinne der oben genannten diagnostischen Kriterien von ICD oder DSM bezeichnet werden können. Auf der Basis des epidemiologischen Suchtsurveys (ESA, 2018) wird angenommen, dass zumindest etwa 37,9 % der Rauchenden eine Tabakabhängigkeit aufweisen.

Was wird sich in ICD-11 ändern?

Die diagnostischen Kriterien aus ICD-10 werden in der überarbeiteten Version ICD-11, die 2019 finalisiert wurde, leicht modifiziert im Wesentlichen beibehalten.

Unterschieden wird allerdings zwischen den folgenden Begrifflichkeiten: der „Riskante Konsums“ (Code: QE 11), kann aufgrund von Menge bzw. Konsumfrequenz schädliche physische oder psychische Konsequenzen zur Folge haben könnte, ohne dass allerdings bereits schädliche Konsequenzen entstanden sind; die „Schädliche Gebrauchsform“ (schädliches Verhaltensmuster bei Gebrauch von Nikotin: 6C4A.1) weist ein über mindestens einen Monat kontinuierlich auftretendes oder innerhalb eines Jahres episodisch auftretendes Gebrauchsmuster mit einem daraus entstandenen tatsächlichen Schaden der psychischen oder physischen Gesundheit infolge der Substanzaufnahme auf; die Abhängigkeit (6C4x.2) liegt vor, wenn mindestens drei der folgenden sechs Merkmale im Verlauf der letzten zwölf Monate oder bei kontinuierlichem Nikotinkonsum zumindest innerhalb von drei Monaten vorgelegen haben (BfArM, 2023):

- ▶ ein subjektives Gefühl des Drangs oder Verlangens, Nikotin zu konsumieren,
- ▶ eine verminderte Fähigkeit zur Kontrolle des Konsums von Nikotin,
- ▶ eine zunehmende Priorität des Konsums gegenüber anderen Tätigkeiten,
- ▶ Fortführung des Gebrauchs trotz einer eingetretenen Schädigung oder negativer Folgen,
- ▶ eine Toleranz gegenüber den Auswirkungen von Nikotin,
- ▶ Entzugssymptome nach Beendigung oder Verringerung des Konsums oder der anhaltende Konsum von Nikotin oder einer verwandten Substanz, um Entzugssymptome zu verhindern oder zu lindern.

7.2 Einschätzung der Schwere einer Tabakabhängigkeit

Die Dichotomisierung zwischen abhängigem bzw. nicht abhängigem Konsum wird durch eine dimensionale Betrachtung und Quantifizierung der Schwere einer Tabakabhängigkeit ergänzt. Weit verbreitet und in den Leitlinien empfohlen ist die Einschätzung der Schwere einer Abhängigkeit durch Einsatz des sogenannten Fagerström-Tests für Zigarettenabhängigkeit, kurz FTZA (ehemals in der englischen Version der „Fagerström- Test for Nicotine Dependence“, FTND). Das Verfahren bietet die Möglichkeit, wichtige Dimensionen der Tabakabhängigkeit mit wenigen Fragen zum Rauchverhalten zu erfassen. Der FTZA korreliert mit wichtigen biochemischen Werten (CO-Gehalt der Ausatemluft, Cotininspiegel) und stellt einen aussagekräftigen Prädiktor zur Vorhersage der kurz- und langfristigen Abstinenz nach einem Rauchstopp dar: Je höher der Wert im FTZA, desto geringer sind im Durchschnitt die Abstinenzquoten. Darüber hinaus ergeben sich aus der durch den FTZA ermittelten Schwere der Abhängigkeit Hinweise für die Dosierung und Anwendungsdauer der medikamentösen und psychologischen Therapien.

Der Fagerström-Test (siehe Tabelle 7.1) ist gut in der Praxis einsetzbar, zeitökonomisch und leicht verständlich. Er eignet sich als Skala sowohl zur Fremd- als auch zur Selbstbeurteilung. Die Gesamtpunktzahl liefert eine zuverlässige Einschätzung der Stärke der Tabakabhängigkeit. 0 bis 2 Punkte gelten als sehr geringe, 3 bis 4 Punkte als geringe Abhängigkeit. Bei 5 Punkten wird von einer mittelschweren, bei 6 und 7 Punkten von einer schweren und bei 8 und mehr Punkten von einer sehr schweren Abhängigkeit ausgegangen. Für Deutschland wurde ein Mittelwert des Fagerström-Scores von 2,8 ermittelt – geringer als in anderen europäischen Ländern. Dieser Befund könnte durch die niedrigere Prävalenz des Zigarettenkonsums in den anderen Ländern erklärt sein, in denen über Tabakkontrollmaßnahmen vermutlich die weniger stark abhängigen Rauchenden erreicht wurden (Fagerström, Furberg, 2008).

<p>1 Wann rauchen Sie Ihre erste Zigarette nach dem Aufwachen?</p>	<p>innerhalb von 5 Minuten innerhalb von 6 bis 30 Minuten innerhalb von 31 bis 60 Minuten nach 60 Minuten</p>	<p><input type="radio"/> 3 Punkte <input type="radio"/> 2 Punkte <input type="radio"/> 1 Punkt <input type="radio"/> 0 Punkte</p>
<p>2 Finden Sie es schwierig, an Orten, wo das Rauchen verboten ist (z. B. in der Kirche, in der Bibliothek, im Kino, usw.) auf das Rauchen zu verzichten?</p>	<p>ja nein</p>	<p><input type="radio"/> 1 Punkt <input type="radio"/> 0 Punkte</p>
<p>3 Auf welche Zigarette würden Sie nicht verzichten wollen?</p>	<p>auf die erste nach dem Aufstehen auf eine andere</p>	<p><input type="radio"/> 1 Punkt <input type="radio"/> 0 Punkte</p>
<p>4 Wie viele Zigaretten rauchen Sie pro Tag?</p>	<p>mehr als 30 21–30 11–20 weniger als 10</p>	<p><input type="radio"/> 3 Punkte <input type="radio"/> 2 Punkte <input type="radio"/> 1 Punkt <input type="radio"/> 0 Punkte</p>
<p>5 Rauchen Sie in den ersten Stunden nach dem Erwachen im Allgemeinen mehr als am Rest des Tages?</p>	<p>ja nein</p>	<p><input type="radio"/> 1 Punkt <input type="radio"/> 0 Punkte</p>
<p>6 Kommt es vor, dass Sie rauchen, wenn Sie krank sind und tagsüber im Bett bleiben müssen?</p>	<p>ja nein</p>	<p><input type="radio"/> 1 Punkt <input type="radio"/> 0 Punkte</p>
<p>Summe:</p>		<p>Punkte</p>

Tab. 7.1 Fagerström-Test für Zigarettenabhängigkeit (FTZA), Auswertung Summenwert (nach Heatherton et al., 1991): 0–2: sehr niedrig, 3–4: niedrig, 5: mittel, 6–7: hoch, 8–10: sehr hoch

Eine schwere Abhängigkeit nach FTND bedeutet jedoch nicht, abstinentenzunfähig zu sein oder mit den schlimmsten Entzugssymptomen rechnen zu müssen. Vorangegangene frustrierende Erlebnisse und gescheiterte Aufhörversuche erscheinen den betroffenen Raucherinnen und Rauchern verständlicher, wenn ihnen vermittelt wird, dass dafür die Tabakabhängigkeit mit verantwortlich ist. Entsprechend wird die Therapieplanung hohe Abhängigkeitsgrade als Risikofaktoren betrachten und sie mit intensiveren Behandlungsformen (höhere Kontaktfrequenz, intensivere psychotherapeutische Unterstützung auch über die erste Abstinenzphase hinaus, Unterstützung bei der Verhaltensänderung und bedarfsorientierte medikamentengestützte Behandlung der Entzugssymptomatik) aufzufangen versuchen.

Etwa die Hälfte der Raucherinnen und Raucher in Deutschland erreichen einen FTZA-Wert von 3 oder höher, mehr als ein Drittel aller Rauchenden und damit jeder zehnte Hausarztpatient oder jede zehnte Hausarztpatientin weist einen Fagerström-Wert von 4 oder höher auf. An professionell geleiteten Tabakentwöhnungsbehandlungen teilnehmende Raucherinnen und Raucher weisen meist erheblich höhere FTZA-Werte auf. Wenn der FTZA bei sehr begrenztem zeitlichen Spielraum nicht zur Anwendung kommen kann, kann auch auf den „Heaviness of Smoking Index“ zurückgegriffen werden, der aus den Fragen 1 und 4 des FTZA („Zeit bis zur ersten Zigarette“ und „Anzahl der Zigaretten pro Tag“) gebildet wird.

Im Rahmen der Vorbereitung einer Beratung und Behandlung wird in den S3-Leitlinien empfohlen, Rauchmenge, Rauchbeginn, Rauchdauer, Anzahl und Merkmale der bisherigen assistierten Aufhörversuche zu dokumentieren.

7.3 Tabakabhängigkeit bei jungen Raucherinnen und Rauchern

Jugendliche durchlaufen die Stadien von der ersten Zigarette bis zur Ausbildung einer Tabakabhängigkeit innerhalb eines Jahres oder noch rascher. Erste Symptome einer Abhängigkeit zeigen sich zumeist bereits kurze Zeit nach dem ersten Zug an einer Zigarette. Kurz nach dem ersten „Paffen“ wird häufig bereits inhaliert, und bereits zweieinhalb Monate nach dem ersten Paffen finden sich nach eigener Einschätzung bereits Symptome psychischer Abhängigkeit. Nach etwa fünf Monaten wird das abhängigkeitsstypische Rauchverlangen (Craving) und die eigene Einschätzung, körperlich abhängig zu sein, beobachtet. Entzugssymptome treten häufig bereits elf Monate nach dem ersten Paffen und damit deutlich vor dem täglichen Rauchen auf, das im Durchschnitt etwa zwei Jahre später erfolgt. Die ICD-10-Kriterien für Tabakabhängigkeit werden im Schnitt etwa 41 Monate nach Beginn des Konsums erfüllt (Gervais et al, 2006). Kinder und Jugendliche scheinen also bereits lange vor Beginn eines regelmäßigen Tabakkonsums Symptome einer Tabakabhängigkeit aufzuweisen.

Zur Erfassung der Tabakabhängigkeit bei Kindern und Jugendlichen sind sowohl die Kriterien nach ICD-10 und DSM-5 als auch der Fagerström-Test nur bei fortgeschrittenem Konsum und nur bei Hinweisen auf eine bereits vorliegende körperliche Abhängigkeit geeignet (Carpenter et al., 2010). Ein anderes Instrument zur Erfassung jugendspezifischer Kriterien der Tabakabhängigkeit ist der Stanford-Abhängigkeits-Fragebogen (SDI), der auf der Basis modifizierter Fragen und einer Neuskalierung der einzelnen Items des Fagerström-Tests die Abhängigkeit bei Kindern und Jugendlichen besser erfasst. Eigens für die Zielgruppe jugendlicher Tabakkonsumenten entwickelt wurde die „Hooked On Nicotine Checklist“ (HONC), die insbesondere bei noch geringerer körperlicher Abhängigkeit eine frühe Manifestation der Abhängigkeit identifiziert und zehn subjektive Symptome umfasst, die den Kontrollverlust über den Tabakkonsum beurteilt.

7.4 Biochemische Maße der Tabakabhängigkeit

An biochemischen Markern für die Intensität des Rauchens und damit korrelierend der Tabakabhängigkeit stehen die Messung der Nikotin-Plasma-Konzentration, eine Thiozyanat-Messung, die Ermittlung des Cotinin-Spiegels im Serum, Speichel oder Urin sowie die Messung der Kohlenmonoxid-Konzentration (CO) in der Ausatemluft zur Verfügung. Durchschnittliche Rauchende mit einem Tageskonsum von etwa 20 Zigaretten erzielen einen CO-Wert von 15 bis 30 ppm, während Raucherinnen und Raucher mit einem hohen Zigarettenkonsum (mehr als 25 Zigaretten pro Tag) CO-Werte von mehr als 40 ppm erreichen. Einschränkend ist anzumerken, dass die CO-Werte großen Tagesschwankungen unterliegen und stark verfälscht sein können, wenn kurz vor der Messung geraucht wurde. Aus diesem Grund ist bei der Messung der CO-Konzentration auf die Einhaltung standardisierter Messbedingungen zu achten (frühestens 15 Minuten nach der letzten Zigarette, verzögerte Expiration 20 Sekunden nach tiefer Inhalation). Die wiederkehrende CO-Messung im Rahmen einer therapeutischen Unterstützung eines Abstinenzvorhabens dient im Übrigen nicht nur der Abstinenzkontrolle, sondern unterstützt das Abstinenzvorhaben durch die Rückmeldung einer positiven Veränderung eines biologischen Parameters, der mit der schädigenden Wirkung des Rauchens assoziiert ist.

Subjektiv wahrgenommene Symptome und Besonderheiten der Tabakabhängigkeit

Raucherinnen und Raucher machen ihre Einschätzung, inwieweit ihr Rauchverhalten abhängigkeitsrelevante Kriterien erfüllt, an diversen für sie subjektiv wahrnehmbaren Symptomen fest.

Als Beispiele hierfür können gelten:

- ▶ die Selbsteinschätzung, von Zigaretten abhängig zu sein,
- ▶ diverse zwanghafte Phänomene:
 - ▶ Rauchzwang (das Gefühl, in einer bestimmten Situation unbedingt konsumieren zu müssen, koste es, was es wolle),
 - ▶ Beschaffungszwang (spürbare Unruhe, wenn die Tabakvorräte zur Neige gehen),
 - ▶ Bevorratungszwang (um Unruhe zu vermeiden, werden Zigaretten/Tabak oder andere Nikotinprodukte in großen Mengen auf Vorrat gekauft),
 - ▶ gedankliche Fixierung (laufend an das Rauchen denken müssen),
- ▶ Angst vor den Schwierigkeiten des Ausstiegs, Scheitern von ernsthaften Aufhörversuchen trotz starker Motivation,
- ▶ Vor- und Nachrauchen bei unfreiwilligen Rauchpausen (z. B. zwei Zigaretten direkt hintereinander vor einem Kinobesuch),
- ▶ Unterschreiten eigener moralischer Standards:
 - ▶ sozialer Art (z. B. das Nichtbeachten von rauchfreien Zonen),
 - ▶ ästhetischer Art (z. B. das Aufräumen von Zigarettenstummeln).

In der öffentlichen Diskussion wird immer wieder angeführt, dass selbst starkes Rauchen mit intensivem Inhalieren keine „richtige“ Abhängigkeit darstelle, da keine Rauschzustände und damit einhergehende Verhaltenseinschränkungen oder -auffälligkeiten wie z. B. bei starkem Alkoholkonsum zu beobachten seien. Neurobiologische und psychologische Untersuchungen belegen jedoch: Abhängiges Rauchen erfüllt die Kriterien einer klassischen Abhängigkeitserkrankung.

Entzugssyndrom

Das Tabak-Entzugssyndrom bezeichnet ein vorübergehendes Syndrom von verhaltensbezogenen, affektiven, kognitiven und physiologischen Symptomen, die nach dem Rauchstopp auftreten und die Beschwerden und/oder Einschränkungen von Verhaltensfunktionen verursachen.

Entzugssymptome fallen individuell höchst unterschiedlich aus und können auch nahezu ganz fehlen. Die subjektive Wahrnehmung und Gewichtung von Entzugssymptomen erschwert die individuelle Vorhersage. So können sich im Entzug befindliche Rauchende mit einem Tageskonsum von 10 Zigaretten durchaus von heftigen Entzugerscheinungen berichten, während andere, die zuvor täglich mehr als 20

Zigaretten konsumiert haben, keinerlei störende Entzugssymptome schildern. Entzugssymptome beginnen wenige Stunden nach dem Rauchstopp und erreichen innerhalb der ersten zwei Tage einen Höhepunkt. Die meisten Symptome dauern einige Tage bis Wochen an, sind aber oft nach sieben bis zehn Tagen deutlich abgeschwächt oder gänzlich verschwunden.

Im DSM-5 bzw. der ICD-10 werden die folgenden Kriterien genannt, von denen mindestens vier (DSM) bzw. zwei (ICD) bei plötzlicher Beendigung oder deutlicher Konsumreduktion vorliegen müssen, damit von einem Entzugssyndrom gesprochen werden kann (vgl. Tabelle 7.2).

DSM-5: 292.0 (mindestens 4 Symptome)	ICD-10: F17.3 (mindestens 2 Symptome)
depressive oder dysphorische Stimmung	dysphorische Stimmung
Schlaflosigkeit	Schlaflosigkeit
Angst	Angst
Konzentrationsschwierigkeiten	Konzentrationsstörungen
gesteigerter Appetit oder Gewichtszunahme	Appetitsteigerung
Nervosität oder Aggressivität	Reizbarkeit oder Ruhelosigkeit
Unruhe	starkes Verlangen nach Nikotin
verminderte Herzfrequenz	vermehrter Husten
Ablenkbarkeit, Enttäuschung oder Ärger	Ulzerationen der Mundschleimhaut
	Krankheitsgefühl oder Schwäche

Tab. 7.2 Entzugssyndrom nach DSM bzw. ICD

- ▶ Es gibt kein „gesundheitsverträgliches“ Rauchen.
- ▶ Nikotin ist die wichtigste Substanz für die Entwicklung der Abhängigkeit des rauchenden Menschen; eine Tabakabhängigkeit bezieht jedoch häufig auch weitere psychische (funktionelle Bedingungen des Konsums) oder pharmakologische (Substanzen) Komponenten ein.
- ▶ Die Zufuhr der psychoaktiven Substanz erfolgt häufiger und regelmäßiger als bei anderen substanzbezogenen Abhängigkeiten. Teilnehmer und Teilnehmerinnen an professionell durchgeführten Entwöhnungsprogrammen konsumieren im Schnitt mehr als 20 Zigaretten und inhalieren etwa 300-mal pro Tag.
- ▶ Die rasche Konzentrationsspitze („Peak“) beim Inhalieren ist eine wichtige, die Abhängigkeit fördernde Komponente des Tabakrauchens.
- ▶ Auch ein langjähriger und intensiver Tabakkonsum führt nicht – wie etwa bei illegalen Drogen – zur Zerstörung der Persönlichkeit oder zum sozialen Abstieg.
- ▶ Die Stärke der Tabakabhängigkeit wird nicht primär über die Anzahl der konsumierten Zigaretten definiert.

Tab. 7.3 Besonderheiten der Tabakabhängigkeit

Fazit

- ▶ Abstinenzunfähigkeit lässt sich häufig durch eine Tabakabhängigkeit erklären.
- ▶ Tabakabhängigkeit lässt sich anhand einfacher Indizien erkennen, frühmorgendliches Rauchen ist hierfür ein entscheidendes Kriterium.
- ▶ Die Schwere der Tabakabhängigkeit beeinflusst die Erfolgsaussichten eines Rauchstoppsversuchs und muss bei der Therapieplanung berücksichtigt werden.
- ▶ Entzugssymptome fallen sehr unterschiedlich aus und können auch gänzlich fehlen.



Literatur

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2023): ICD-11 in Deutsch – Entwurfsfassung. (Version: 2023-01). Bonn. https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/ICD/ICD-11/uebersetzung/_node.html, Zugriff: 24.4.2024

Carpenter, M. J. et al.. (2010): Assessment of nicotine dependence among adolescent and young adult smokers: A comparison of measures. *Addictive behaviors*, 35(11), 977–982.

Fagerström, K.; Furberg, H. (2008): A comparison of the Fagerström Test for Nicotine Dependence and smoking prevalence across countries. *Addiction* (Abingdon, England), 103(5), 841–845.

Koçak, A. et al. (2023): Factors Affecting Smoking Cessation After Acute Myocardial Infarction. *Thoracic research and practice*, 24(3), 151–156.

8 Der Ausstieg als Prozess

Eine klare Motivation wie die Bereitschaft zur Verhaltensänderung innerhalb des nächsten Monats stellt einen wichtigen Faktor für die Vorhersage der Abstinenzwahrscheinlichkeit dar. Personen, die fakultative Ausstiegsangebote nutzen oder an klinischen Studien teilnehmen, sind meist hoch motiviert und wollen zeitnah mit dem Rauchen aufhören. Hingegen finden sich unter rauchenden Patientinnen und Patienten in Praxis und Klinik häufiger Rauchende mit unklarer Änderungsbereitschaft.

Rauchende Personen betrachten ihren Tabakkonsum oft mit gemischten Gefühlen und können diesem dabei auch positive Seiten abgewinnen, sie sind also sehr ambivalent.

Nach dem in den frühen 1980er-Jahren publizierten „Transtheoretischen Modell der Verhaltensänderung“ (TTM) gehen konkreten Handlungen wie der Nutzung eines Ausstiegsangebots oder der Festsetzung eines Ausstiegstermins häufig eine intensivere, auch zeitlich ausgedehnte gedankliche und emotionale Auseinandersetzung mit dem eigenen Rauchverhalten voraus. Das transtheoretische Modell postuliert, dass die Veränderung eines abhängigen Verhaltens oder anderer schädigender Verhaltensweisen ein dynamischer Prozess und kein diskretes Ereignis ist. Dieser Prozess wird bei der Änderung eines verfestigten Verhaltens, wie es auch das Rauchen darstellt, durchlaufen, bevor es zu einem dauerhaften neuen und alternativen Verhalten (Nichtrauchen) kommt. Der Prozess besteht aus fünf aufeinanderfolgenden Stadien, wobei es auch zu Rückschritten oder zu einem mehrmaligen Durchlaufen der verschiedenen Stadien kommen kann.

Das Stadium wird mittels eines Algorithmus aus drei Fragen bestimmt:

1 Haben Sie in den letzten vier Wochen mindestens eine Zigarette pro Tag geraucht?	ja nein	= 1 = 2
2 Haben Sie in den letzten 2 ½ Jahren einen ernsthaften Versuch gemacht, mit dem Rauchen aufzuhören? Bitte denken Sie an Ihren letzten Versuch.	ja, vor mehr als 12 Monaten ja, vor 6 bis 12 Monaten ja, innerhalb der letzten 6 Monate nein	= 1 = 2 = 3 = 4
3 Haben Sie vor, mit dem Rauchen aufzuhören?	ja, innerhalb der nächsten 4 Wochen ja, innerhalb der nächsten 6 Monate ja, innerhalb der nächsten 5 Jahre nein	= 1 = 2 = 3 = 4

Die Kategorisierung wird wie folgt vorgenommen:

▶ Absichtslosigkeit:	Frage 1 = 1 und Frage 3 = 3 oder 4
▶ Absichtsbildung:	Frage 1 = 1 und Frage 3 = 2 oder (Frage 2 = 1 oder = 4) und Frage 3 = 1
▶ Vorbereitung:	Frage 1 = 1 und (Frage 2 = 2 oder = 3) und Frage 3 = 1
▶ Handlung:	Frage 1 = 2 und Frage 2 = 3
▶ Aufrechterhaltung:	Frage 1 = 2 (und Frage 2 = 1 oder Frage 2 = 2)

Tab. 8 Algorithmus zur Stadienbestimmung (nach: Prochaska, Di Clemente, 1997)

Behandlungsprogramme auf Basis des TTM orientieren die therapeutischen Interventionen an der jeweiligen Phase, in dem sich die rauchende Person befindet.

Die jeweiligen Stadien sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

▶ **Das Stadium der Absichtslosigkeit (Precontemplation):**

Personen in diesem Stadium beabsichtigen keine Änderung des Rauchverhaltens und geben an, gerne zu rauchen. Es ist kein Problembewusstsein vorhanden.

Intervention:

Sachliche Informationen und Hinweise zur Entwicklung eines Problembewusstseins, die spezifische gesundheitliche Gefährdung in Verbindung mit den durch eine konsequente Abstinenz zu erwartenden Veränderungen und die Schilderung der therapeutischen Möglichkeiten können hilfreich sein.

► **Das Stadium der Absichtsbildung (Contemplation):**

Hier findet eine zunehmende Auseinandersetzung mit dem Rauchen statt. Personen sind in dieser Phase hin- und hergerissen zwischen dem Wunsch, mit dem Rauchen aufzuhören, und dem Wunsch, weiterzurauchen. Diese Ambivalenz spiegelt einen natürlichen Prozess wider, bei dem den behandelnden Personen die Aufgabe zukommt, passende Anstöße zu geben, um den Übergang in das nächste Stadium zu erleichtern. Ausstiegspläne werden weiter aufgeschoben.

Intervention:

Hier sind nicht nur sachliche Schilderungen der Gefährlichkeit des Rauchens, sondern insbesondere auch Informationen zur Wirksamkeit von und zur Abstinenzwahrscheinlichkeit bei der Nutzung evidenzbasierter Behandlungsmaßnahmen angezeigt.

► **Das Vorbereitungsstadium (Preparation):**

Die Person befindet sich in einer ernsthaften Auseinandersetzung mit der bevorstehenden Veränderung und bekundet Absichten, in naher Zukunft mit dem Rauchen aufzuhören. Betroffene in dieser Phase denken ernsthaft über einen Rauchstopp innerhalb des nächsten Monats nach. Häufig haben sie schon einen Plan bezüglich der weiteren Vorgehensweise gefasst. In diesem Stadium sind die Personen von den Vorteilen eines Rauchstopps überzeugt, befürchten gleichzeitig jedoch, es nicht zu schaffen oder bald wieder rückfällig zu werden. Diese Befürchtungen können zu einem langen Verbleiben in dieser Phase führen. Diese Gruppe stellt die wichtigste Zielgruppe fast aller Behandlungsprogramme dar. Sie ist motiviert, das Rauchen aufzugeben, und sucht häufig auch von sich aus Unterstützung (Salmen, Behrendt, 1996).

Intervention:

Personen in diesem Stadium sollten in der Planung konkreter und realistischer Schritte und bei der Wahl einer Vorgehensweise möglichst umfassend unterstützt werden, z. B. durch Empfehlungen hinsichtlich der Umstellung der täglichen Routine und der Bewältigung von Entzugssymptomen durch eine Stärkung der Abstinenzfer-

tigkeiten oder auch durch Angebote einer über den Ausstiegstermin hinausreichenden therapeutischen Begleitung.

► **Das Handlungsstadium (Action):**

In der Handlungsphase erfolgt der Rauchstopp, erste Erfahrungen mit dem neuen Verhalten werden gesammelt. Diese Phase erstreckt sich laut Definition auf die ersten sechs Monate nach dem Rauchstopp, in denen die Gefahr eines Rückfalls in frühere Konsummuster immer noch groß ist.

Intervention:

In der ersten Phase nach dem Rauchstopp ist eine fortgesetzte Beratung besonders wichtig. Geachtet werden sollte auf das anhaltende Rauchverlangen und andere Entzugsphänomene sowie die Entwicklung der Zuversicht, über effektive Strategien zu verfügen, um dem Rauchverlangen widerstehen zu können.

► **Das Stadium der Aufrechterhaltung (Maintenance):**

In dieser Phase werden die erzielten Veränderungen gefestigt, bis das Nichtrauchen schließlich zu einem stabilen und dauerhaften Verhalten geworden ist, das mit einer neuen Identität als nicht rauchende Person einhergeht.

Intervention:

Hier ist keine Intervention erforderlich, das Nichtrauchen wird ohne speziellen Aufwand beibehalten und bedarf keiner therapeutischen Begleitung mehr.

► **Rückfälle (Relapse):**

Rückfälle gehören bei dem Durchlaufen der Änderungsphasen ebenso dazu wie rückwärtsgerichtete Stadienmigrationen. Nach einem Rückfall besteht das therapeutische Ziel darin, die Veränderungsabsicht wieder aufzunehmen und den Rückfall nicht als stabiles Stadium des Scheiterns zu verstehen. Die einzelnen Phasen können individuell unterschiedlich lange dauern. Ein besonderes Ereignis kann den Übergang aus der Phase der Absichtslosigkeit in die Phase der Vorbereitung stark beschleunigen, dort kann es aber zu einem längeren Stillstand kommen. In einem anderen Fall können Personen große Schwierigkeiten haben, aus der Phase der Absichtsbildung weiter voranzukommen. Nachdem dies aber geschafft ist, folgen die weiteren Schritte (Festsetzung des Ausstiegstermins, Bewältigung der akuten Ausstiegsphase, Aufbau einer Identität als Nichtraucherin bzw. Nichtraucher) rasch nacheinander.

Das mehrmalige Durchlaufen der Phasen der Veränderung ist eher der Regel als der Ausnahmefall, Rückfälle sind ein natürlicher Teil dieses Prozesses.

In einer repräsentativen Studie aus dem Jahr 1998 mit einer Stichprobe von 4.075 Testpersonen aus der Allgemeinbevölkerung befanden sich über 90 % aller Befragten in den Stadien der Absichtslosigkeit bzw. Absichtsbildung (Rumpf et al., 1998). In einer anderen Studie von 2004 konnte diese Verteilung im Wesentlichen bestätigt werden. Danach sind 64,3 % der rauchenden Patientinnen und Patienten in Hausarztpraxen im Stadium der Absichtslosigkeit, weitere 28,4 % im Stadium der Absichtsbildung oder Ambivalenz und nur 7,3 % im Stadium der Vorbereitung auf einen Rauchstopp (Hoch et al., 2004). Zahlen aus 2023 belegen, dass nur etwa 6 % der Personen, die in den letzten 12 Monaten geraucht haben, in dieser Zeit einen ernsthaften Rauchstoppversuch unternommen haben (www.debra-study.info).

In Anbetracht des hohen Anteils von Personen in den frühen Stadien und der geringen Quote akut Ausstiegswilliger könnten Zweifel an Sinn und Zweck professioneller Beratungs- und Behandlungsangebote aufkommen, da diese in der Regel nur von ausstiegsbereiten Betroffenen genutzt werden. Solche Zweifel sind unberechtigt: Das TTM dient vornehmlich als heuristisches Modell und gibt den Behandelnden Aufschluss darüber, warum sie keinen unmittelbar beobachtbaren Erfolg ihrer therapeutischen Anstrengungen feststellen können.

Das Stadienmodell der Verhaltensänderung wurde zu einer Zeit entwickelt, in der die Rauchprävalenz in den meisten Regionen noch deutlich höher und evidenzbasierte Behandlungsmaßnahmen nicht in der Vielfalt wie heute verfügbar waren.

In jüngerer Zeit sind das Modell und dessen Grundannahmen heftig kritisiert worden. Ein Kritikpunkt bezieht sich auf den umständlichen Multiple-Choice-Algorithmus, der für die Anwendung in der Beratungspraxis nur bedingt geeignet ist und wenig prädiktive Validität hat. Antworten auf solch komplexe Multiple-Choice-Fragen müssen mit dem spontanen Denken oder natürlichen Planungen in Bezug auf eine Veränderung nicht unbedingt übereinstimmen. Mit einer angebotsorientierten Fragestellung, wie sie in Klinik und Praxis wünschenswert ist, kommt man bezüglich der Änderungsbereitschaft zu ganz anderen Ergebnissen: Wenn rauchende Patientinnen und Patienten in Hausarztpraxen gefragt wurden, ob sie zu einem Rauchstopp bereit wären, wenn ihnen ein geeignetes Programm angeboten würde, antworteten zwei Drittel mit „Ja“ (Hoch et al., 2004).

Ein weiterer Kritikpunkt an dem Stadienmodell der Verhaltensänderung besteht darin, dass dieser Ansatz die stark situationsabhängigen Determinanten des Verhaltens außer Acht lässt. Eine Veränderung des Rauchverhaltens kann spontan auch bei vorher vermeintlich „unmotivierten“ Individuen als Reaktion auf einen

starken Auslöser (wie eine Schwangerschaft oder ein kritisches Ereignis wie der tabakbedingte Tod einer nahestehenden Person) erfolgen.

Als letzter Kritikpunkt soll angeführt werden, dass stadienbasierte Interventionen anderen Interventionen ohne Bezug zum Stadienmodell nicht überlegen sind.

Das TTM sollte vornehmlich als heuristisches Modell in seinem historischen Kontext betrachtet werden. Eine strenge Orientierung des therapeutischen Vorgehens am TTM kann im ungünstigen Fall die Wahl einer falschen Interventionsstrategie fördern und dazu führen, dass vermeintlich „veränderungsresistenten Rauchenden“ wirksame Interventionen nicht angeboten werden. Wenn z. B. eine gering ausgeprägte Bereitschaft zum Rauchstopp darauf beruht, dass eine starke Abhängigkeit mit geringerer Selbstwirksamkeit besteht, kann durch ein neues, effektives und intensives Hilfsangebot auch bei vermeintlich „Unmotivierten“ viel erreicht werden.

Keinesfalls sollte bei rauchenden Patientinnen und Patienten auf eine Ansprache, eine Ermutigung zum Rauchstopp oder eine Ausstiegsberatung verzichtet werden. Alle rauchenden Personen sollten zum Ausstieg ermutigt werden. Dies sollte respektvoll, aber klar und mit Nachdruck geschehen und an ein Begleit- und Unterstützungsangebot gekoppelt werden.

Verständnis aufzubringen für eine fehlende Ausstiegsbereitschaft rauchender Patientinnen und Patienten und der Umgang damit fällt dem behandelnden Personal häufig schwer, insbesondere, wenn bereits tabakbedingte Folgeschäden eingetreten sind: „Wenn Patienten nicht aufhören wollen, kann man nichts machen“, lässt sich eine weit verbreitete Meinung zusammenfassen.

Konkrete Interventionen bei wenig veränderungsbereiten Rauchenden finden sich in Kapitel 9.

Fazit

- ▶ In der Regel sind Raucherinnen und Raucher bezüglich ihres Tabakkonsums ambivalent.
- ▶ Das Stadienmodell der Verhaltensänderung ermöglicht einen Einblick, warum Veränderungsprozesse zäh verlaufen können.
- ▶ Aufschieben und Rückfälle gehören zum Veränderungsprozess.
- ▶ Geringe Änderungsbereitschaft aufseiten der Patientinnen und Patienten bedeutet nicht, dass keine therapeutischen Angebote unterbreitet werden sollten.

9 Motivation rauchender Patientinnen und Patienten zur Tabakabstinenz

In Anbetracht der hohen tabakbedingten Krankheitslast und Frühsterblichkeit sollten alle rauchenden Personen ausnahmslos zum Ausstieg ermutigt, dabei begleitet und unterstützt werden. Mit der gleichen Selbstverständlichkeit, mit der auch Patientinnen und Patienten mit einem systolischen Blutdruck von 200 mmHg und höher nicht unbehandelt bleiben, ist auch bei rauchenden Personen zumindest eine Kurzintervention geboten. Die Plausibilität dieses sogenannten Medizinischen Imperativs ergibt sich daraus, dass Raucherinnen und Raucher es als stillschweigende Einwilligung verbuchen, wenn sie bei Kontakten zu Gesundheitsberufen nicht auf das Rauchen angesprochen und dabei zum Rauchstopp ermutigt werden.

Allen Raucherinnen und Rauchern sollte der Rauchstopp nahegelegt werden, verbunden mit der Aufforderung, zumindest einmal im Jahr einen ernsthaften Ausstiegsversuch zu unternehmen. Dabei sollte den Rauchenden zunächst eine entsprechende Unterstützung angeboten werden und dann sollten sie nach ihrer Ausstiegsbereitschaft gefragt werden. Das Unterstützungsangebot sollte eine attraktive und praktische Vorstellung einer Beratung vermitteln; eine wissenschaftlich geprägte Information über zu erwartende Abstinenzenerfolge ist weniger geeignet.

9.1 Motivierung zum Rauchstopp anhand der gesundheitlichen Vorteile in jedem Lebensalter

Die gesundheitlichen Vorteile im zeitlichen Abstand zum Ausdrücken der letzten Zigarette sind in systematisierter Weise von der US-amerikanischen Krebsgesellschaft beschrieben worden. Bereits unmittelbar nach dem Rauchstopp stellen sich demzufolge die ersten positiven Veränderungen ein:

Nach 20 Minuten	Puls und Blutdruck sinken auf normale Werte.
Nach 12 Stunden	Der Kohlenmonoxid-Spiegel im Blut sinkt, der Sauerstoff-Spiegel steigt auf normale Höhe. Alle Organe werden wieder besser mit Sauerstoff versorgt und die körperliche Leistungsfähigkeit steigt.
Nach 2 Wochen bis 3 Monaten	Der Kreislauf stabilisiert sich. Die Lungenfunktion verbessert sich.
Nach 1 bis 9 Monaten	Hustenanfälle, Verstopfung der Nasennebenhöhlen, und Kurzatmigkeit gehen zurück. Die Lunge wird allmählich gereinigt, indem Schleim abgebaut wird. Die Infektionsgefahr verringert sich.
Nach 1 Jahr	Das Risiko einer Koronaren Herzkrankheit sinkt auf die Hälfte des Risikos eines Rauchenden.
Nach 5 Jahren	Das Risiko für eine Krebserkrankung in der Mundhöhle, im Rachen, in der Speiseröhre und Harnblase sinkt auf die Hälfte; das Gebärmutterhalskrebs-Risiko ist nicht mehr höher als bei Nichtrauchenden. Auch das Schlaganfallrisiko kann bereits nach zwei bis fünf Jahren auf das eines Nichtrauchenden sinken.
Nach 10 Jahren	Das Risiko, an Lungenkrebs zu sterben, verringert sich fast um die Hälfte. Auch Risiken für Krebserkrankungen an Kehlkopf und Bauchspeicheldrüse gehen zurück.
Nach 15 Jahren	Das Risiko einer Koronaren Herzkrankheit ist nicht mehr höher als bei einem lebenslangen Nichtrauchenden.

Tab. 9 Gesundheitliche Vorteile nach dem Rauchstopp

9.2 Motivierung zum Rauchstopp bei bereits bestehenden Erkrankungen

Die Motivation zum Rauchstopp ist bei spezifischen Erkrankungen und in bestimmten Lebenssituationen besonders bedeutsam, da sie den Krankheitsverlauf bzw. die gesundheitliche Entwicklung auch Dritter erheblich beeinflusst.

Kardiovaskulär oder lungenerkrankte Rauchende

Rauchende mit Koronarer Herzerkrankung profitieren besonders von einem Rauchstopp. Die positiven Effekte führen bereits nach kurzer Zeit zu einer Reduzierung kardiovaskulärer Ereignisse. Das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, geht deutlich zurück und damit auch die vorzeitige Sterblichkeit. Eine Metaanalyse nennt eine Reduktion der Mortalität um 40 % (Difung Wu et al., 2022). Da an Diabetes mellitus Erkrankte besonders häufig von kardiovaskulären Komplikationen betroffen sind, profitieren sie laut einer Metaanalyse besonders von einem Rauchstopp, sowohl im Hinblick auf die Gesamtsterblichkeit als auch im Hinblick auf ebendiese kardiovaskulären Komplikationen (Pan, 2015). Eine prospektive randomisierte, kontrollierte Studie mit intensivierter Beratung zur Tabakentwöhnung im Vergleich zu „usual care“ bei Patientinnen und Patienten mit akutem Koronarsyndrom mit wiederholten Beratungen über mehr als drei Monate nach Krankenhausausschuss ergab eine reduzierte Mortalität nach 23 Monaten, die sich bereits nach 12 Monaten abzeichnete; ebenfalls wurden erneute Krankenhausaufnahmen signifikant reduziert (Mohiuddin et al., 2007).

Bei änderungsbereiten Rauchenden sollten die bewährten verhaltensbezogenen und medikamentösen Hilfen zur Tabakentwöhnung eingesetzt werden. Bei fehlender Abstinenzmotivation können neben den nachfolgend beschriebenen motivierenden Maßnahmen die spezifischen Risiken des Rauchens sowie der Gewinn des Rauchstoppes in einem Beratungsgespräch aufgezeigt werden.

Die COPD steht an vierter Stelle der Todesursachenstatistik. Das Tabakrauchen hat einen entscheidenden Anteil an der Entstehung dieser Erkrankung. Etwa jeder oder jede zweite langjährig Rauchende entwickelt eine COPD. Frauen reagieren empfindlicher auf die gesundheitsschädlichen Effekte des Tabakrauches und entwickeln bei vergleichbarem Tabakkonsum häufiger eine COPD, zudem haben sie ein erhöhtes Risiko für eine Exazerbation mit notwendiger stationärer Behandlung. Laut Beobachtungsstudien profitieren an COPD Erkrankte in hohem Maße von einem Rauchstopp. Jüngere, stark konsumierende Raucherinnen und Raucher profitieren am meisten. Zwar weisen Frauen nach einem Rauchstopp im Durchschnitt schlechtere Langzeit-Abstinenzraten auf als Männer, jedoch wirkt sich der Rauchstopp bei Frauen stärker auf die Verbesserung der Lungenfunktion aus. Aufgrund der bei noch rauchenden Patientinnen und Patienten mit COPD regelmäßig zu beobachtenden starken Tabakabhängigkeit ist der Aufbau einer hinreichenden Motivation für den Rauchstopp besonders wichtig und stellt mitunter eine Herausforderung dar. Studien zeigen positive Effekte des Rauchstoppes auf die Symptomatik, die Lungenfunktion sowie die Mortalität bei an COPD Erkrankten. Eine Konsumreduktion ist hierfür nicht ausreichend.

Frauen, Schwangere und Jugendliche

Die Gründe für den Einstieg und die Aufrechterhaltung des Rauchens sind bei beiden Geschlechtern nahezu gleich. Die Bereitschaft, beim Ausstieg Hilfe und Unterstützung in Anspruch zu nehmen, scheint aber bei Frauen stärker ausgeprägt zu sein. Mit Ausnahme Schwangerer können Frauen dieselben Tabakentwöhnungsinterventionen empfohlen werden wie Männern, wenn auch bestimmte Behandlungsformen wie Nikotinpflaster bei Frauen weniger wirksam zu sein scheinen. Die etwas geringeren Langzeit-Abstinenzquoten von Frauen werden der höheren Vulnerabilität für Stresssymptome (insbesondere während bestimmter Zyklusphasen), vielfach vorkommenden depressiven Verstimmungen nach einem Rauchstopp sowie der Angst vor einer Gewichtszunahme zugeschrieben. Diesen geschlechtsspezifischen Risikofaktoren ist in der Beratung und Entzugsbehandlung von Raucherinnen Rechnung zu tragen. Bei der Vermittlung der Risiken des Rauchens gegenüber einer schwangeren Raucherin ist darauf zu achten, dass die gesundheitlichen Risiken für sie und das ungeborene Kind nicht den primären Aufhänger für die Beratung bilden. Günstiger erscheinen die Betonung des Suchtaspekts und die sich daraus ergebenden Ausstiegsschwierigkeiten. Dabei sollte primär auf Risiken eingegangen werden, die einen engen Bezug zur Lebenssituation der Betroffenen haben (z. B. rauchender Partner, rauchende Freundinnen und Freunde, starke psychische Belastungen). Bei bestehenden Widerständen gegenüber dem Rauchstopp ist nachzufragen, ob der Schwangeren von dritter Seite inkorrekte Informationen hinsichtlich eines Rauchstopps in der Schwangerschaft vermittelt wurden, beispielsweise die Empfehlung, nicht vollständig mit dem Rauchen aufzuhören, da das ungeborene Kind hierdurch einem Entzugsstress ausgesetzt würde.

Schwangere Raucherinnen sollten so frühzeitig wie möglich zum Rauchstopp motiviert werden, möglichst auch unter Einbeziehung rauchender Partner.

Kinder und Jugendliche

Für erwachsene Rauchende entwickelte und bei diesen wirksame Konzepte zur Motivationsförderung lassen sich nicht einfach auf Kinder und Jugendliche übertragen. Für Letztere wirksam sind insbesondere motivationssteigernde Interventionen und solche auf Basis der Kognitiven Verhaltenstherapie. Programme mit mindestens fünf Kontakten liefern die besten Ergebnisse. Die Ausstiegs- und Entwöhnungsprogramme müssen die spezifischen Anforderungen von Jugendlichen berücksichtigen. Besonders zu beachten sind folgende Fakten:

- ▶ eine inkonsistente Ausstiegsmotivation (rasch und häufig wechselnde Einstellung zum Ausstieg, weiterrauchen und damit aufhören wollen),

- ▶ die Über- oder Unterschätzung der eigenen Veränderungskompetenz („wenn ich will, höre ich morgen auf“, „ich schaffe es sowieso nicht und brauche das gar nicht erst zu versuchen“),
- ▶ eine Skepsis gegenüber professionell geleiteten Rauchstoppangeboten sowie die Präferenz für suboptimale Ausstiegsmethoden (z. B. Ausstieg zu einem passenden Zeitpunkt ohne Inanspruchnahme von Unterstützung),
- ▶ das plötzliche Auftreten pharmakologischer und psychischer Suchtaspekte: starkes Rauchverlangen, Entzugserscheinungen nach Karenz, emotionale Regulation durch das Rauchen, z. B. bei Stress oder Ärger, kognitive Regulation, z. B. bei Konzentrationsstörungen oder Unterstimulation.

Mit einer direkten persönlichen Rekrutierungsstrategie in ihrem eigenen Umfeld (z. B. im Klassenzimmer) sind Jugendliche für Entwöhnungsprogramme erfahrungsgemäß gut zu gewinnen. Wenn sie dort nicht erreicht werden können, scheint die Kombination verschiedener Maßnahmen (direkte mündliche Ansprache, Vorsorgeuntersuchung, materielle Anreize oder Ankündigungen der Entwöhnungsmaßnahmen mit Flyern, Postern oder in Medien) besser zu sein als eine einzelne Maßnahme für sich. Die Abstinenzquoten liegen insgesamt unter den für erwachsene Raucherinnen und Raucher berichteten Effekten, sie sind jedoch auch nach längeren Nachbefragungszeiträumen stabil und teilweise nach einem Jahr größer als kurz nach Behandlungsende.

9.3 Motivierung zum Rauchstopp anhand des Rückgewinns an Lebenserwartung

Rauchende verlieren im Vergleich zu nicht rauchenden Personen im Durchschnitt 10 Jahre ihres Lebens (Doll et al., 2004). Die größten Risiken tragen diejenigen Raucher und Raucherinnen, die über lange Zeit rauchen, sowie junge Raucher und Raucherinnen, die fortgesetzt rauchen. Ein Rauchstopp bringt in jedem Lebensalter einen sofortigen Rückgewinn an Lebenserwartung. So geht ein Rauchstopp zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr mit einem Rückgewinn von etwa 8 Jahren einher (siehe Abbildung 9.1), ein Rauchstopp eine Dekade später, also zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr, noch mit einem Gewinn von 4,5 Jahren (siehe Abbildung 9.2). In Verbindung mit der bereits erwähnten Besserung bzw. Verringerung diverser Symptome kann rauchenden Personen eine rasche und umfassende Verbesserung des medizinischen Gesamtbildes in Aussicht gestellt werden, wenn sie sich für einen Rauchstopp entscheiden und Abstinenz erreichen.

Auswirkungen eines Rauchstopps mit ~ 40 Jahren auf die Lebenserwartung

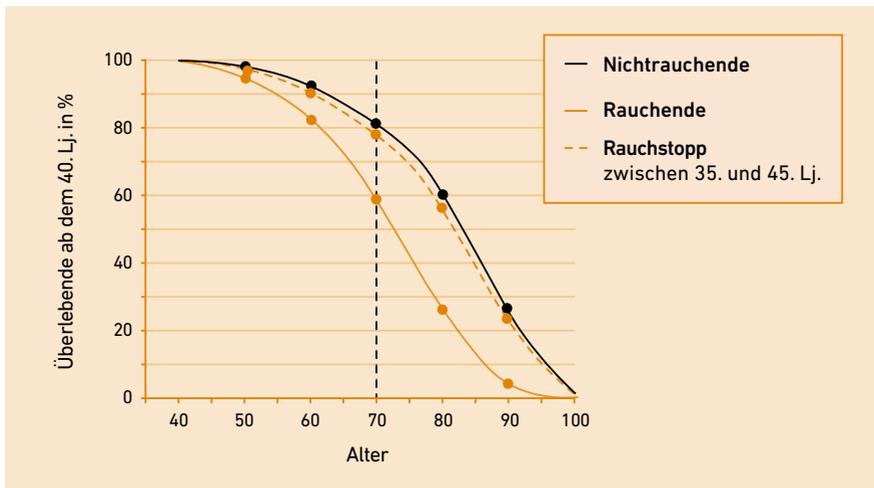


Abb. 9.1 Überlebenskurven bei einem Rauchstopp zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr (Doll et al., 2004)

Auswirkungen eines Rauchstopps mit ~ 50 Jahren auf die Lebenserwartung

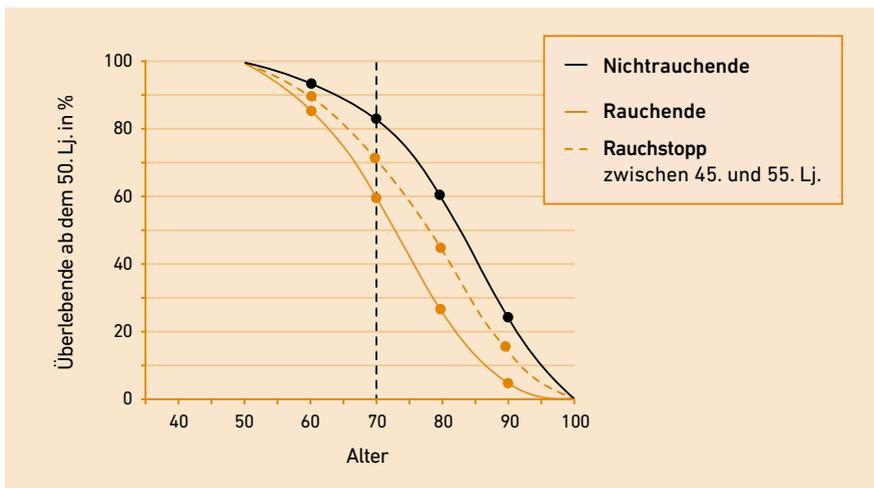


Abb. 9.2 Überlebenskurven bei einem Rauchstopp zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr (Doll et al., 2004)

9.4 Grundsätze der Gesprächsführung beim Aufbau der Motivation zum Rauchstopp

Der Beziehung zwischen ärztlichem bzw. therapeutischem Personal und rauchenden Patientinnen und Patienten bzw. Klientinnen und Klienten kommt eine große Bedeutung zu, wenn es um die Motivierung zur Verhaltensänderung geht.

Wie in der funktionalen Verhaltensanalyse (siehe Kapitel 5.2) erkennbar, hat das Rauchen subjektiv immer auch positive Seiten (Rauchen schmeckt, entspannt, gehört einfach dazu etc.). Wenn diese Aspekte mitberücksichtigt werden, wird eine Motivierung zur Veränderung leichter gelingen.

Es hat sich bewährt, ein Menü von Möglichkeiten anzubieten, aus dem die betroffene Person ihre eigene Auswahl treffen kann. Ratschläge sind nicht tabu, sollten aber wohl dosiert und dann angeboten werden, wenn sie angenommen werden können.

Motivierendes Gesprächsangebot nach den 5 Rs

Die Intervention der sogenannten 5 Rs ist besonders dann angezeigt, wenn die rauchende Person sich nicht bereit erklärt, einen Rauchstopp zu vereinbaren. Zum Einsatz kommen die folgenden Elemente.

Bezug herstellen (Relevance)

Knüpfen Sie die Motivation der Person an deren körperlichen Zustand (Frühsymptommatiken), ihre familiäre und soziale Situation, an von der Person geäußerte gesundheitliche Bedenken, an Alter, Geschlecht und ggf. auch an weitere Merkmale wie z. B. frühere Ausstiegsversuche.

Risiken benennen (Risks)

Sprechen Sie mit der Person die möglichen Gefahren des Rauchens durch. Lassen Sie Ihr Gegenüber mögliche Risiken benennen und vertiefen Sie das emotional bedeutsamste Risiko. Betonen Sie, dass eine bloße Konsumreduktion die Risiken nicht vollständig aufhebt.

Vorteile des Rauchstopps verdeutlichen (Rewards)

Fragen Sie die Person nach persönlich relevanten Vorteilen des Rauchstopps und reflektieren Sie diejenigen, welche die höchste emotionale Bedeutsamkeit haben.

Beispiele für solche Vorteile sind:

- ▶ Gesundheit und körperliches Wohlbefinden,
- ▶ verfeinerter Geschmacks- und Geruchssinn,
- ▶ positives und attraktiveres Selbstbild,
- ▶ frischer Atem, frische Luft im Wohnumfeld sowie ggf. im Auto,
- ▶ weniger Stresssymptome,
- ▶ ein gutes Vorbild für Kinder oder Mitmenschen sein,
- ▶ mehr Ausdauer und körperliche Leistungsfähigkeit,
- ▶ größerer finanzieller Spielraum.

Hindernisse und Schwierigkeiten ansprechen (Roadblocks)

Fragen Sie die Person auch nach persönlich relevanten Hindernissen, die einem Rauchstopp entgegenstehen.

Beispiele für häufig genannte Hindernisse sind:

- ▶ Entzugssymptome, starkes Rauchverlangen,
- ▶ gescheiterte Aufhörversuche in der Vergangenheit,
- ▶ Angst vor Gesichtsverlust im Falle des Scheiterns,
- ▶ Gewichtszunahme (siehe unten),
- ▶ mangelnde Unterstützung im sozialen Umfeld,
- ▶ Gefühlsschwankungen bzw. evtl. depressive Symptome,
- ▶ Freude am Rauchen.

Wiederholen (Repetition)

Bei Folgekontakten soll die Person erneut auf das Rauchen angesprochen werden.

9.5 Aufbau der Motivation zum Rauchstopp – Motivational Interviewing

Die Motivierende Gesprächsführung (Miller, Rollnik, 2002, 2004) steht für einen kooperativen, gleichberechtigten und professionellen Beratungsstil. Dieser beinhaltet Unterstützung und Förderung statt Überredung und Beweisführung. Angestrebt wird eine positive zwischenmenschliche Atmosphäre, die fördert, jedoch nicht forciert oder erzwingt.

Entscheidend für den Beratungsverlauf sind die Ressourcen und die Veränderungsmotivation, die im Gespräch entlockt werden. Gestärkt wird diese intrinsische Motivation durch die Bezugnahme auf die persönliche Sichtweise, das Ziel und das Wertesystem der zu beratenden Person.

Die Betonung von Autonomie und Selbstverantwortlichkeit der Betroffenen stehen im Vordergrund des Gesprächs. Die Entscheidungsfindung für oder gegen einen Rauchstopp erfolgt auf Grundlage der für die Person bedeutsamen Informationen. Dies trägt dazu bei, dass wenig Widerstand entsteht und zudem die Selbstwirksamkeitserwartung gestärkt wird.

Wenn eine Person bereits an einer tabakbedingten Erkrankung leidet, kann durchaus auch die Sorge um die gesundheitliche Gefährdung und die Dringlichkeit einer Veränderung kommuniziert werden.

Die motivierende Gesprächsführung hat bei rauchenden Personen in erster Linie das Ziel, die Änderungsbereitschaft zu erhöhen. Bei geringer Änderungsbereitschaft steht die Förderung der intrinsischen (inneren) Motivation im Zentrum der Beratung.

Zur Umsetzung dieser Ziele bietet die motivierende Gesprächsführung verschiedene Interventionstechniken an, von denen einige sich eher auf die grundlegende Haltung beziehen und andere der Förderung der Änderungsbereitschaft dienen.

Die Motivation zum Rauchstopp ist demzufolge nicht ein allein von der rauchenden Person abhängig, sondern wird in bedeutsamem Maße auch von dem Verhalten sowie der Grundeinstellung der beratenden Person mitbestimmt. Eine zugewandte, empathische Grundeinstellung lässt sich nicht einfach aus einem Leitfaden ablesen und anwenden, dazu bedarf es einer ausreichend intensiven Schulung und eines fortgesetzten Trainings.

Als Merkhilfe für die wesentlichen Elemente einer erfolgreichen Kurzintervention eignet sich die Kurzform FRAMES (englisch für „Rahmen“):

- ▶ Feedback (Rückmeldung geben),
- ▶ Responsibility (Eigenverantwortung wahren),

- ▶ Advice (Ratschläge geben, die passen),
- ▶ Menu (Angebot verschiedener Behandlungsmöglichkeiten),
- ▶ Empathy (Empathie zeigen),
- ▶ Self-Efficacy (Zuversicht stärken).

Interventionstechniken der motivierenden Gesprächsführung

Zur Umsetzung dieser Ziele bietet die motivierende Gesprächsführung verschiedene Interventionstechniken an, von denen einige eher Grundlagen darstellen und andere eher der Förderung der Änderungsbereitschaft dienen.

▶ Empathie zeigen

Empathie ist Grundbedingung der motivierenden Gesprächsführung und bedeutet Einfühlungsvermögen sowie die Fähigkeit, sich in die Werthaltungen und Normen des Gegenübers hineinzusetzen. Die empathische Grundhaltung zeichnet sich durch eine grundsätzlich verständnisvolle, fragende und wertschätzende Vorgehensweise aus. Vermittelt wird Empathie u. a. durch eine besondere Form des Zuhörens, bei der signalisiert wird, dass die Sichtweise des Gegenübers ernst genommen, verstanden und gewürdigt wird. Dies wird erreicht, indem bspw. Fragen offen formuliert und Äußerungen des Gegenübers reflektiert werden. Diese Gesprächstechniken des „Aktives Zuhörens und Rückmeldens“ dienen in erster Linie dazu, vom Gegenüber möglichst aussagekräftige Informationen darüber zu erhalten, was für und was gegen den Rauchstopp spricht.

▶ Diskrepanzen offenlegen

Über die Entwicklung von Diskrepanzen zwischen den eigenen Lebenszielen (z. B. Vorbild für die Kinder, Erhaltung der Gesundheit) und dem aktuellen Konsummuster (morgendliches Rauchen, Rauchen, um besser nachdenken zu können) kann eine Motivation zur Veränderung aufgebaut werden. Es ist darauf zu achten, dass dies nicht moralisierend oder vorwurfsvoll passiert. Durch eine reflektierende und neutrale Rückmeldung der vom Gegenüber geäußerten Vor- und Nachteile des Rauchens kann diese Diskrepanz bewusst gemacht werden, ohne Gefahr zu laufen, den Widerstand zu erzeugen.

► Zuversicht stärken

Neben einer ausreichenden Bereitschaft zur Veränderung ist die Zuversicht in die eigenen Fähigkeiten zur Veränderung (Selbstwirksamkeit) ein entscheidender Faktor für eine erfolgreiche Umsetzung eines Veränderungsplans. Hinweise auf eine bereits erfolgreich bewältigte Verhaltensänderung in der Vergangenheit und auf individuelle Stärken und Ressourcen können die Zuversicht vergrößern.

► Widerstand aufnehmen

Defensive Äußerungen des Gegenübers sind Ausdruck der Ambivalenz und müssen dementsprechend verstanden und ernst genommen werden. Manchmal wird Widerstand dadurch verstärkt, dass ein Vorschlag der behandelnden Person nicht zur motivationalen Situation der behandelten Person passt und diese dadurch überfordert. Widerstand sollte mit aktivem Zuhören und aktiven Rückmeldungen begegnet werden, um die Entscheidungsfreiheit zu unterstreichen.

9.6 Motivierende Gesprächsführung in der Praxis

Beratungen auf der Basis des Motivational Interviewing setzen eine Beziehung auf Augenhöhe voraus, die von gegenseitigem Respekt geprägt ist. Hierbei kommt dem „Anklopfen“ große Bedeutung zu, um sich auf das Thema Rauchen zu verständigen:

„Ich würde Ihnen gerne noch einige Fragen zu Ihren bisherigen Ausstiegsversuchen stellen. Wären Sie damit einverstanden?“

„Bei der Einstellung Ihrer Blutdruckmedikation vor ca. einem halben Jahr hatten wir über das Rauchen gesprochen. Ich würde das Gespräch gern heute noch einmal aufnehmen. Wären Sie damit einverstanden?“

„Sie sind heute das erste Mal in meiner Praxis und haben in der Anamnese angegeben, Raucherin zu sein. Ich habe noch ein paar weitere Fragen zu Ihrem Rauchverhalten. Sind Sie einverstanden?“

„**Offene Fragen**“ werden nicht primär zur Informationsbeschaffung oder diagnostischer Erkenntnisgewinnung gestellt, sondern sollen die Selbstexploration erleichtern und diese unterstützen. Dies fördert die Auseinandersetzung mit dem eigenen Rauchverhalten. Patientinnen und Patienten übernehmen dabei eine aktive Rolle. Geschlossene Fragen sind bei bestimmten Gelegenheiten, z. B. zur Klärung von Sachverhalten, sinnvoll, verleiten hilfeschende Personen aber auch dazu, kurze und einfache Antworten („Ja“, „Nein“) zu geben und bieten somit kaum Gelegenheit, die eigene Motivation zu erforschen.

„Was belastet Sie an Ihrem aktuellen Rauchverhalten?“

„Was wollen Sie in Bezug auf das Rauchen verändern?“

„Was gefällt Ihnen, was mögen Sie am Rauchen?“

Empathie wird durch eine besondere Form des Zuhörens transportiert, bei der auf der verbalen, nonverbalen und Beziehungsebene signalisiert wird, dass die Sichtweise des Gegenübers ernst genommen und verstanden wird. Die Therapeutin bzw. der Therapeut gibt die wesentlichen Inhalte der Äußerungen des Gegenübers wieder und überprüft damit auch, ob sie bzw. er die Sichtweise der Patientin bzw. des Patienten erfasst hat. Diese fühlen sich dadurch geschützt, sodass es ihnen leichter fällt, von belastenden und unangenehmen Umständen zu erzählen. Zudem ermöglicht das aktive und reflektierende Zuhören den Betroffenen ein tieferes Verständnis für die jeweilige Thematik.

Auch wenn rauchende Patientinnen und Patienten selbst motivierende Aussagen („Change Talk“) formulieren, kann die Exploration mit kurzen Rückmeldungen weiter unterstützt werden: „Rauchen wird mir langsam zu teuer.“ Beratende Person: „Wenn die Zigaretten teurer werden, wäre das ein Ausstiegsgrund für Sie?“

Eine besondere Form der Rückmeldung ist die zweiseitige Reflexion, bei der die Ambivalenz in Bezug auf das Rauchen deutlich gemacht wird. „Auf der einen Seite wollen Sie Ihren Kindern ein gutes Vorbild sein, damit sie nicht selbst mit dem Rauchen anfangen, auf der anderen Seite fällt es schwer, auf Zigaretten zu verzichten, weil Sie den Eindruck haben, dass diese Ihnen beim Nachdenken helfen.“

Wenn sich Patientinnen und Patienten widerstrebend äußern, geht es nicht darum, sie zu konfrontieren oder mit intellektuellen Beweisführungen zu „überführen“. Anstelle einer Konfrontation kann dem Widerstand mit aktivem Zuhören und kurzen Reflektionen begegnet werden, wie die folgenden Beispiele zeigen:

Rauchende Person: „Ich rauche doch nur noch 3 bis 5 Zigaretten und tue damit doch schon etwas für meine Gesundheit.“ Oder: „Ich achte auf meine Ernährung und mein Gewicht und trinke auch kaum Alkohol.“

Beratende Person: „Es ist Ihnen sehr wichtig, gesund zu leben.“

Rauchende Person: „Wenn Rauchen wirklich so gefährlich wäre, würden nicht so viele Ärzte bzw. Ärztinnen rauchen.“

Beratende Person: „Sie wundern sich, dass selbst Ärzte bzw. Ärztinnen rauchen, die doch Bescheid wissen müssten.“

Veränderungsbereitschaft wird sich eher entwickeln können, wenn die Betroffenen nicht nur als behandlungsbedürftig angesprochen werden, sondern auch mit ihren

Kompetenzen und bisherigen Problembewältigungen. Deshalb sollte auch Anerkennung und Verständnis zum Ausdruck gebracht und in angemessener Weise gelobt werden:

- ▶ „Es fällt Ihnen nicht leicht, auf die Zigarette nach dem Essen zu verzichten, aber Sie machen sich Gedanken darüber, wie Sie das in den Griff bekommen könnten. Sie machen es sich nicht leicht.“
- ▶ „Sie haben schon einmal eine lange Zeit nicht geraucht und dabei gezeigt, dass Sie aufhören können.“

Eine optimistische Grundhaltung und die Festigung der Selbstwirksamkeit einer Patientin bzw. eines Patienten haben einen günstigen Einfluss auf die Erfolgsaussichten. Wenn ihnen vermittelt wird, dass sie über die erforderlichen individuellen Ressourcen verfügen, begünstigt dies die Veränderung des Rauchverhaltens. Dazu gehört auch ein Rückblick auf Erfahrungen und vergangene Erfolge im Umgang mit anderen schwierigen Situationen. Das kann mittels offener Fragen oder bestätigender Äußerungen geschehen:

- ▶ „Haben Sie sich früher schon einmal zu einer Veränderung in Ihrem Leben entschlossen und diese erfolgreich umgesetzt? Wie sind Sie dabei vorgegangen?“
- ▶ „Das war sicher nicht ganz einfach. Was gab es dabei für Schwierigkeiten und wie sind Sie damit umgegangen?“
- ▶ „Welche Stärken haben Sie, die Ihnen dabei helfen könnten, mit dem Rauchen aufzuhören?“, „Wer könnte Sie dabei unterstützen?“
- ▶ „Sie haben in der Vergangenheit schon manche schwierige Hindernisse überwunden. Solche Erfahrungen können auch jetzt dabei helfen, dauerhaft mit dem Rauchen aufzuhören.“

Statt eine bestimmte, einzelne Strategie vorzuschlagen („Versuchen Sie doch, nach dem Essen einen zuckerfreien Kaugummi zu kauen statt eine Zigarette zu rauchen“), ist es meist besser, verschiedene Optionen aufzuzeigen und die Betroffenen in ihrer aktiven Rolle zu unterstützen, wenn sie selbst nach einer passenden Alternative oder Lösung suchen:

- ▶ „Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sich abzulenken. Wie können Sie sich wirksam ablenken?“
- ▶ „Aus wissenschaftlicher Sicht hat sich bewährt, dass ...“
- ▶ „Anderen rauchenden Personen in einer ganz ähnlichen Situation hat es geholfen, wenn sie ...“

Die „Zuversichtsskala“ dient der genaueren Erfassung und Stärkung der Änderungskompetenz:

- ▶ „Wenn Sie sich jetzt entscheiden würden, mit dem Rauchen aufzuhören – wie zuversichtlich sind Sie, dass Sie es schaffen würden? Auf einer Skala von 1 bis 10, auf der 1 bedeutet, ‚überhaupt nicht zuversichtlich, es zu schaffen‘, und 10 bedeutet, ‚100-prozentig zuversichtlich, aufhören zu können und Nichtraucher zu bleiben‘ – welchen Wert würden Sie sich im Moment selbst geben?“
- ▶ „Würden Sie sagen, Sie sind (sehr) zuversichtlich, mit dem Rauchen aufzuhören?“
- ▶ „Wie kommt es, dass Sie (Wert nennen) und nicht 1 oder 2 angegeben haben?“
- ▶ „Was müsste passieren, damit sich Ihre Erfolgszuversicht von (Wert nennen) auf (einen um einen oder zwei Punkte höheren Wert nennen) erhöht?“
- ▶ „Was könnten wir dazu beitragen, dass sich Ihre Erfolgszuversicht auf einen Wert von (einen um einen oder zwei Punkte höheren Wert nennen) erhöht?“

9.7 Evidenz für Motivational Interviewing in der Tabakentwöhnung

Zur Wirksamkeit von Motivational Interviewing in der Tabakentwöhnung liegt eine 2019 aktualisierte Cochrane-Analyse vor (Lindson et al., 2019). Berücksichtigt wurden 37 randomisierte Studien mit mehr als 15.000 Untersuchungspersonen. Die Mehrzahl der Teilnehmenden wurden aus Populationen ohne bestimmte Voraussetzung bezüglich ihrer Ausstiegsmotivation rekrutiert. Die Motivational-Interviewing-Intervention wurde im Rahmen von einer bis zwölf Sitzungen durchgeführt; die Interventionszeit insgesamt betrug zwischen fünf bis 315 Minuten. Positive Effekte des Motivational Interviewings als alleinige Interventionsform (RR = 0,84: 95 % KI: 0,63–1,12, 4 Studien, N = 684) oder in Kombination mit anderen Interventionen (RR = 1,07: 95 % KI: 0,85–1,36, 12 Studien, N = 4.167) auf die Veränderung des Rauchverhaltens wurden nicht bestätigt (Lindson et al., 2019).

Wurden Motivational-Interviewing-Interventionen unterschiedlicher Intensität verglichen, zeigte sich eine Überlegenheit von Motivational Interviewing mit höherer Intensität versus mit geringerer Intensität (RR = 1,23, 95 % KI: 1,11–1,37, 5 Studien, N = 5.620). Insgesamt kommt die Autorenschaft des Reviews zu dem Schluss, dass die Evidenz unzureichend ist, um die Frage beantworten zu können, ob Motivational Interviewing zur Förderung des Rauchstopps wirksam ist oder nicht.

Es wird diskutiert, dass die Rauchstoppmotivation zu Beginn der Intervention eine zentrale Variable sei, da Motivational Interviewing als Gesprächstechnik in erster Linie dazu dient, die Motivation für eine Verhaltensänderung zu erhöhen. Lediglich

drei der in der Cochrane-Analyse berücksichtigten Studien hatten ausschließlich Rauchende mit geringer Motivation als Teilnehmende eingeschlossen. Bei Einschluss von Personen mit initial hoher Rauchstoppmotivation ist kein zusätzlicher Nutzen der Intervention zu erwarten. Das Ergebnis des Cochrane-Reviews bedeutet nicht, dass auf Motivational-Interviewing-basierte Interventionen verzichtet werden sollte. Zwar deuten die Studienergebnisse auf keinen Nutzen hin, aber es gibt auch keine Hinweise auf eine Schädlichkeit der Methode. Es ist davon auszugehen, dass Motivational Interviewing bei wenig motivierten Rauchenden dazu beiträgt, die Veränderungsbereitschaft zu erhöhen.

Ein „Leitfaden zur Kurzintervention bei Raucherinnen und Rauchern“ auf Basis der motivierenden Gesprächsführung kann kostenlos von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung bezogen (Artikelnummer 31192000) oder unter www.bzga.de heruntergeladen werden.

Hindernis Angst vor Gewichtszunahme nach einem Rauchstopp

Neben Hindernissen wie Vorfreude auf oder starkes Bedürfnis nach der nächsten Zigarette, der Angst vor einem Gesichtsverlust im Falle eines Misserfolgs und dem Wunsch nach Beibehaltung der als positiv empfundenen Effekte des Rauchens spielen insbesondere Befürchtungen vor einer möglichen Gewichtszunahme nach einem Rauchstopp eine bedeutsame Rolle. Solche Befürchtungen können sich bereits bei Überlegungen im Vorfeld negativ auf die Änderungsbereitschaft auswirken.

Wie groß ist die zu erwartende Gewichtszunahme nach einem Rauchstopp?

Daten von fünf aufeinanderfolgenden Erhebungszyklen der „National Health and Nutrition Examination“ besagen, dass erfolgreiche Aussteigerinnen und Aussteiger im ersten Jahr nach dem Rauchstopp durchschnittlich 1,4 Kilogramm zunehmen (Krukowski et al., 2016). Der Body Mass Index (BMI) zum Zeitpunkt des Rauchstopps scheint jedoch bedeutsam dafür, wie hoch die Gewichtszunahme ausfällt. Während Normalgewichtige (BMI < 25) im ersten Jahr nach dem Rauchstopp im Mittel 3,1 Kilogramm zunahmten, waren es bei den Übergewichtigen (BMI 25 bis 30) 2,2 Kilogramm. Ex-Rauchende mit Adipositas (BMI > 30) verloren sogar Gewicht.

In einer dänischen Studie (Rasmussen et al., 2015) wurde beobachtet, dass im Laufe der Lebenszeit alle Gruppen – Nierauchende, Ex-Rauchende sowie rauchende Personen – von einer Gewichtszunahme betroffen sind. Im Verlauf von neun Jahren lag die adjustierte Gewichtszunahme in Kilogramm pro Jahr unter den Nierauchenden bei 0,213, unter den Rauchenden bei 0,127 und unter Ex-Rauchenden bei 0,105.

Der Umfang der jährlichen Gewichtszunahme variiert also je nach Rauchstatus. Neben den absoluten Zahlen sollte bei Angaben zum Umfang der Gewichtszunahme nach einem Rauchstopp immer auch die relative Zunahme im Vergleich zu stabilen Rauchenden oder Nierauchenden berücksichtigt werden. In der Kommunikation mit um eine Gewichtszunahme besorgten Rauchenden kann darauf verwiesen werden, dass eine Rauchstopp-bedingte Gewichtszunahme einen im Grunde natürlichen Zustand wiederherstellt.

Maßnahmen zur Gewichtskontrolle nach dem Rauchstopp

Aktuelle Meta-Analysen (z. B. García-Fernandez et al., 2023) haben die Auswirkungen von zusätzlichen verhaltenstherapeutischen Maßnahmen zur Verhinderung einer Gewichtszunahme auf die Wirksamkeit der Tabakentwöhnung untersucht und dazu randomisierte, kontrollierte Studien zusammengetragen, die auf beide Gesundheitsziele abzielen. Es zeigte sich ein signifikanter positiver Einfluss von Behandlungen, die beide Ziele ansprechen, auf die Tabakabstinenz am Ende der Behandlung, jedoch nicht auf die langfristige Entwicklung. Höheres Alter sowie eine größere Anzahl an Sitzungen wirkten sich ebenfalls positiv auf die Abstinenzraten bei Behandlungsende aus. Allerdings hatten diese Moderatorvariablen keinen signifikanten Einfluss auf das Gewicht, weder bei Behandlungsende noch danach.

In einem Cochrane Systematic Review (Farley et al., 2012) wurden zwei Arten von Interventionen untersucht: solche, die speziell dafür entwickelt wurden, eine Gewichtszunahme nach Rauchstopp möglichst gering zu halten, und solche, die als Tabakentwöhnungsstrategie entwickelt wurden, aber einen plausiblen Einfluss auf die Gewichtszunahme haben könnten.

Unter den verhaltensbezogenen Interventionen erbrachte der Ratschlag zur Gewichtskontrolle weder einen positiven Effekt zu Ende der Behandlung noch 12 Monate danach. Individualisierte Programme hingen mit einer reduzierten Gewichtszunahme bei Behandlungsende und nach 12 Monaten zusammen (– 2,58 kg, 95 %, KI: – 5,11 kg bis – 0,05 kg), ohne dabei die Tabak-Abstinenz negativ zu beeinflussen. Eine sehr kalorienarme Diät sowie eine kognitiv-behaviorale Therapie (KVT) zur Akzeptanz von Gewichtszunahme erbrachten bessere Abstinenzquoten und eine geringere Gewichtszunahme am Ende der Behandlung und nach 12 Monaten, wobei der Effekt der Diät nach 12 Monaten nicht mehr signifikant war. Die Gewichtsreduktion nach 12 Monaten betrug – 1,30 Kilogramm (95 %, KI: – 3,49 kg bis 0,89 kg) für die kalorienarme Diät und – 5,20 Kilogramm (95 %, KI: – 9,28 kg bis – 1,12 kg) für die kognitiv-behaviorale Therapie.

Für die Praxis ergeben sich daraus folgende Implikationen:

- ▶ Der Ratschlag, die Kalorienaufnahme zu reduzieren, um eine Gewichtszunahme zu verhindern, kann die Abstinenz gefährden und ist unwirksam zur Gewichtskontrolle.
- ▶ Auf den Einzelnen oder die Einzelne zugeschnittene verhaltenstherapeutische Programme zur Gewichtskontrolle, eine stark kalorienreduzierte Diät und KVT tragen zur Reduktion der Gewichtszunahme bei, ohne sich negativ auf den Abstinenserfolg auszuwirken. Allerdings sind zusätzliche Studien notwendig, um abzusichern, dass sich dieser Effekt bei allen Rauchenden erzielen lässt und nicht nur bei denjenigen, die wegen einer höheren Wahrscheinlichkeit der Gewichtszunahme besonders besorgt sind.
- ▶ Der Langzeiteffekt aller Interventionen zur Tabakentwöhnung und Gewichtskontrolle (weniger als ein Kilogramm) ist in Relation zur Gewichtszunahme bescheiden (5 Kilogramm) und nur grenzwertig klinisch relevant.

Es besteht oft Unsicherheit, ob das gleichzeitige Angehen beider verhaltensbezogener Themen – Tabakentwöhnung und Gewichtskontrolle – nicht eine Überforderung darstellt. Die Berücksichtigung von Gewichtsmanagement im Rahmen einer Tabakentwöhnungsberatung stellt nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung für Abstinenz dar. Angst davor, Patientinnen und Patienten mit zusätzlichen Empfehlungen und Maßnahmen zur Gewichtskontrolle zu überfordern, ist demnach unbegründet.

Fazit

- ▶ Allen rauchenden Personen soll ein Rauchstopp angeraten werden.
- ▶ Das Explorieren und Aufzeigen unmittelbarer gesundheitlicher Vorteile des Rauchstopps wirkt sich positiv auf die Änderungsbereitschaft aus.
- ▶ Bereits erkrankte Rauchende sollten kontinuierlich für einen Rauchstopp motiviert werden.
- ▶ Rauchende Schwangere und deren Partner sollten frühzeitig für einen Rauchstopp motiviert werden.
- ▶ Motivierende Gesprächsführung sollte bei Rauchenden, die keine oder nur eine geringe Motivation zum Rauchstopp haben, zum Einsatz kommen.
- ▶ Mit einer Gewichtszunahme nach dem Rauchstopp ist zu rechnen, diese kann allerdings individuell sehr unterschiedlich ausfallen.
- ▶ Gewichtsmanagement im Rahmen einer Rauchstoppberatung stellt keine Gefährdung für die Abstinenz dar.



Literatur

- García-Fernández, G. et al. (2023): Effectiveness of including weight management in smoking cessation treatments: A meta-analysis of behavioral interventions. *Addictive behaviors*, 140, 107–606.
- Krukowski, R. A. et al. (2016): The Relationship between Body Mass Index and Post-Cessation Weight Gain in the Year after Quitting Smoking: A Cross-Sectional Study. *PloS one*, 11(3), e0151290. DOI: 10.1371/journal.pone.0151290.
- Køster-Rasmussen, R. et al. (2015): Back on track-Smoking cessation and weight changes over 9 years in a community-based cohort study. *Preventive medicine*, 81, 320–325.
- Lindson, N. et al. (2019): Motivational interviewing for smoking cessation. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7(7). DOI: 10.1002/14651858.CD006936.pub4.
- Mohiuddin, S. M. et al. (2007): Intensive smoking cessation intervention reduces mortality in high-risk smokers with cardiovascular disease. *Chest*, 131(2), 446–452.
- Pan, A. et al. (2015): Relation of Smoking with Total Mortality and Cardiovascular Events Among Patients with Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Circulation*, 132(19), 1795–1804.
- Wu, A. D.; et al. (2022): Smoking cessation for secondary prevention of cardiovascular disease. *The Cochrane database of systematic reviews*, 8(8). DOI: 10.1002/14651858.CD014936.pub2.

10 Psychotherapeutische Programme – eine Übersicht

Tabakentwöhnungsprogramme und Beratungen zum Ausstieg aus dem Rauchverhalten werden vorwiegend von Krankenkassen, Bildungseinrichtungen und Institutionen des Gesundheitswesens angeboten. Die folgende Übersicht stellt die Konzepte und zentralen Elemente nennenswerter Tabakentwöhnungsprogramme vor, ebenso weiterführende Informationen wie z. B. Internetanschriften.

10.1 Tabakentwöhnungsprogramme und Beratungsangebote im Internet

Neben zahlreichen seriösen Informationsseiten werden im Internet auch zahlreiche Tabakentwöhnungsmethoden bzw. -programme beworben, die einer soliden wissenschaftlichen Grundlage entbehren. Dies ist insofern bedeutsam, da ein Großteil der deutschen Bevölkerung das Internet inzwischen als bedeutendstes Medium zur Beschaffung von Gesundheitsinformationen ansieht.

Beispiele für seriöse Websites mit Informationen zur Tabakentwöhnung:

www.dhs.de

(Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V.)

www.bzga.de

(Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung)

https://www.dkfz.de/de/krebspraevention/Rauchstopp_das-koennen-Sie-tun/Rauchstopp_Index.html

(Deutsches Krebsforschungszentrum)

www.krebshilfe.de

(Deutsche Krebshilfe)

www.wat-ev.de

(Wissenschaftlicher Aktionskreis Tabakentwöhnung (WAT) e.V.)

www.anbieter-raucherberatung.de

(Verzeichnis eingetragener Anbieter von Tabakentwöhnungsbehandlungen)

Kenzeichen wissenschaftlich fundierter Verfahren zur Tabakentwöhnung

Wissenschaftlich fundierte, moderne Entwöhnungsverfahren müssen strengen Ansprüchen genügen, um in Behandlungsleitlinien empfohlen werden zu können (Batra et al., 2008b).

Sie müssen

- ▶ einem wissenschaftlich fundierten Konzept entstammen, das die biologischen und psychologischen Grundlagen der Tabakabhängigkeit berücksichtigt,
- ▶ ihre langfristige (mindestens 6, besser 12 Monate anhaltende) Wirksamkeit in randomisierten, kontrollierten Studien mit objektiverer Abstinenzkontrolle und ITT-Auswertung (Intention to treat) belegt haben,
- ▶ wirtschaftlich, d. h. kosteneffizient sein und
- ▶ in der Regelversorgung praktikabel in ihrer Durchführung sein.

Darüber hinaus sollten sie der entwöhnten Raucherin bzw. dem Raucher auch in rückfallgefährdeten Situationen eine Hilfe bieten. Trotz der hohen Zahl verfügbarer Tabakentwöhnungskonzepte gibt es derzeit in Deutschland nur wenige Angebote, die diese hohen Ansprüche an effektive und wissenschaftlich fundierte Therapien erfüllen können.

Grundlegende Frage: Reduzieren oder Konsum sofort beenden?

In der Abwägung, auf welche Weise die Abstinenz von der Zigarette am besten zu erreichen sei, werden die „Schlusspunktmethode“ und die „Reduktionsmethode“ unterschieden.

Während die „Schlusspunktmethode“ vorsieht, an einem zuvor definierten Tag den Konsum gänzlich aufzugeben, strebt die „Reduktionsmethode“ eine Abstinenz durch eine allmähliche Reduktion der Zahl täglich konsumierter Zigaretten an. Letzteres

wird von manchen Rauchenden als hilfreich, von anderen dagegen als nicht Erfolg versprechend erlebt. Die Abstinenzmotivation kann schwinden, sobald die Zahl der Zigaretten deutlich reduziert und das Rauchen wieder stärker mit Genuss und anderen positiven Verstärkern verbunden ist.

Aus Beobachtungsstudien und kontrollierten klinischen Studien gibt es eine widersprüchliche Evidenz zur Wirksamkeit der beiden unterschiedlichen Ansätze „Schlusspunkt“ und „graduelle Reduktion“. Daten aus Beobachtungsstudien legen nahe, dass Aufhören in einem Schritt – Schlusspunkt – dem graduellen Reduktionsansatz überlegen wäre, wohingegen klinische Studien keinen Unterschied ausmachen konnten. Ein Cochrane Review auf der Basis von 22 Studien und N = 9.219 Untersuchungspersonen (Lindson et al., 2019) kommt zum Beispiel zu dem Ergebnis, dass beide Vorgehensweisen zu vergleichbaren Abstinenzergebnissen führen. Eine von mehreren denkbaren Erklärungen dafür wäre die Selbst-Selektion in Beobachtungsstudien, wobei diejenigen, die es schwerer finden, aufzuhören, den Ausstieg schrittweise zunächst mit einer Reduktionsphase versuchen. In einer großen Beobachtungsstudie aus dem Vereinigten Königreich (Garnett et al., 2021) war das Aufhören in einem Schritt – Schlusspunkt – dem graduellen Reduktionsansatz überlegen, wodurch ältere Befunde der Smoking Toolkit Study (eine monatliche, repräsentative Haushaltsbefragung zum Konsum von Tabak und anderen Nikotinabgabesystemen wie E-Zigaretten und Tabakerhitzer im Vereinigten Königreich) bestätigt wurden. Auch, wenn innerhalb des letzten Jahres mehrere Versuche unternommen worden waren, ist die deutliche Mehrheit (70 %) dem ursprünglich gewählten Ansatz treu geblieben. Diejenigen, die bei mehreren Anläufen stets abrupt aufgehört hatten (dabei logischerweise teilweise auch erfolglos geblieben sind), waren insgesamt erfolgreicher als diejenigen, die es auch einmal graduell versucht hatten.

Dieses Ergebnis lässt vermuten, dass Selbstselektion und die Nutzung evidenzbasierter medikamentöser Hilfen zwar eine Rolle spielen können, die unterschiedlichen Erfolgsaussichten dadurch aber nicht vollständig zu erklären sind.

Einen genaueren Blick lohnt es darauf zu werfen, wie abrupte versus graduelle Ausstiegsversuche in klinischen Studien operationalisiert werden und – im Gegensatz dazu – abrupter Ausstieg in Beobachtungsstudien verstanden wird: In klinischen Studien wird gradueller Ausstieg meist klar spezifiziert, zum Beispiel Reduktion über zwei Wochen vor dem Rauchstopp, in der ersten Woche um 50 %, in der zweiten Woche auf 25 % des Ausgangskonsums. In Beobachtungsstudien wird gradueller Ausstieg häufig viel weiter interpretiert. In der vorgelegten Studie wurde zum Beispiel danach gefragt, ob die Betroffenen die Menge an Zigaretten verringert haben, bevor sie komplett aufgehört haben. Diese Art der Fragestellung deckt einen

weiten Bereich bezüglich Dauer und Umfang einer Reduktion ab. Es bleibt unklar, ob Befragte eine irgendwie geartete Form von „weniger rauchen“ in allen Fällen als Bestandteil des Ausstiegsversuchs betrachten. Es ist durchaus denkbar, dass Raucherinnen und Raucher ihren Konsum in der Vorbereitung eines Rauchstopps bereits reduzieren, dies aber dennoch als abrupten Rauchstopp nach der „Schlusspunktmethode“ betrachten.

Daher erscheint es empfehlenswert, eine Entscheidung für eine der beiden Vorgehensweisen individuell von den Erfahrungen und Befürchtungen der jeweiligen Raucherin bzw. des Rauchers abhängig zu machen und im Falle der Bevorzugung der Reduktionsmethode einen strengen, klar spezifizierten Reduktionsplan mit zeitnahe Ausstiegstermin zu empfehlen.

10.2 Verhaltenstherapeutisch gestützte Tabakentwöhnung

Die Verhaltenstherapie ist eine auf der empirischen Psychologie basierende psychotherapeutische Grundorientierung. Verhaltenstherapeutische Maßnahmen verfolgen konkrete und operationalisierte Ziele auf den verschiedenen Ebenen des Verhaltens und Erlebens, die sich aus einer Störungsdiagnostik und individuellen Problemanalyse ableiten. Maßnahmen und Therapieelemente setzen an prädisponierenden, auslösenden und/oder aufrechterhaltenden Problemen an (Markgraf, 1996). Ziele der Verhaltenstherapie sind der Abbau von exzessivem Verhalten und der Aufbau von bislang defizitären Verhaltensweisen. Das Rauchen eignet sich in idealer Weise für eine verhaltenstherapeutische Intervention: Es ist klar definiert und leicht beobachtbar, lässt sich lerntheoretisch erklären und tritt mit hoher Frequenz auf. Es besteht ein eindeutiges Therapieziel, das sich einfach messen und bei Bedarf biochemisch verifizieren lässt.

Bei der verhaltensbezogenen Diagnostik wird eine ausführliche Anamnese erhoben (Einstiegsalter, Abstinenzversuche, Teilerfolge, Rauchverhalten des Partners bzw. der Partnerin) und abgeklärt, wie stark die Tabakabhängigkeit ausgeprägt ist (inklusive Craving und Entzugserleben) sowie die Erfolgszuversicht und Abstinenzmotivation erfragt. In der funktionellen Verhaltensanalyse werden Auslösereize, die Bewertung des Rauchens sowie aufrechterhaltende Konsequenzen identifiziert (siehe Kapitel 5.2).

Verhaltenstherapeutische Strategien entfalten ihre Wirksamkeit in unterschiedlichen Anwendungsformaten und Intensitätsstufen: Sie kommen sowohl bei Selbsthilfeangeboten (Internet, Bücher und Broschüren), bei Kurzinterventionen, in digitalen und mobilen Behandlungsangeboten und in der telefonischen Tabakentwöhnungsberatung als auch in der individuellen Therapie oder in Gruppenprogrammen zum Einsatz.

Der Behandlungsfokus verhaltensbezogener Tabakentwöhnung liegt auf dem Tabakkonsum und der Tabakabhängigkeit selbst; die Verhinderung von körperlichen Folgeschäden ist nicht der primäre Ansatzpunkt. Dabei können folgende Therapieelemente in unterschiedlicher Gewichtung zum Einsatz kommen:

- ▶ Psychoedukation zur Tabakabhängigkeit,
- ▶ Selbstbeobachtung (Rauchtagebuch, Protokoll, s. u.) und Erkennen von Risikosituationen,
- ▶ Reflektion zur Funktionalität des Rauchens,
- ▶ Stärkung der Änderungsmotivation durch individuelle Vorteilsanalysen,
- ▶ Stärkung der Erfolgszuversicht durch Aktivierung eigener Ressourcen und Erfolgsinduktion,
- ▶ Aufbau von Abstinenzfertigkeiten und Umgang mit Rauchverlangen:
 - ▶ Verzicht auf verlangensauslösende Tätigkeiten,
 - ▶ Vermeiden verlangensauslösender Situationen und Umgebungen,
 - ▶ Erarbeiten von Ablenkungs- oder Achtsamkeitsstrategien,
 - ▶ Erarbeiten von Verhaltensalternativen,
 - ▶ Neubewertungen (Entidealisierung der Zigarette, Entdramatisierung des „Verzichts“),
 - ▶ Ablehnungstraining,
 - ▶ Selbstbelohnungen,
 - ▶ bedarfsgerechter Einsatz medikamentöser Unterstützung,
- ▶ Aufbau bislang defizitärer Verhaltensbereiche (Entspannung, Belohnung, Genuss, Umgang mit negativen Spannungen, Sozialkontakte),
- ▶ Selbstsicherheitstraining,
- ▶ Sicherung sozialer Unterstützung (Ankündigung des Ausstiegs, soziale Kontakte),
- ▶ Rückfallprophylaxe wie z. B. Erkennen rückfallbegünstigender, erlaubniserteilender Kognitionen und kognitive Vorbereitung auf Rückfallkrisen,
- ▶ Aufbau von gesundheitsbewusstem und spannungsreduzierendem Verhalten (körperliche Aktivität, Ernährung, Genusstraining),
- ▶ Anleitung zur Erholung von Abstinenzverletzungen und Initiierung erneuter Aufhörversuche,

- ▶ Imagination eines rauchfreien Lebens und Aufbau einer neuen rauchfreien Identität.

In der aktuellen Tabakleitlinie wird die Frage der Wirkkomponenten und deren differenzieller Effektivität in der Tabakentwöhnungs- und Abhängigkeitsbehandlung als „derzeit nur sehr eingeschränkt empirisch fundiert zu beantworten“ eingestuft, da kaum systematische Komponentenanalysen vorliegen. Es ist nicht unproblematisch, aus der separaten Untersuchung der Effektivität von Einzeltechniken Aussagen über den relativen Wirkanteil der Interventionen als Komponenten in einem komplexen Interventionsprogramm abzuleiten. Es herrscht jedoch klinischer Konsens, dass verhaltenstherapeutische Behandlungen zur Unterstützung der Tabakabstinenz Komponenten wie Psychoedukation, Motivationsstärkung, Maßnahmen zur kurzfristigen Rückfallprophylaxe, Interventionen zur Stärkung der Selbstwirksamkeit, alltagspraktische Beratung mit konkreten Verhaltensinstruktionen und Problemlösetraining beinhalten sollten.

10.3 Moderne verhaltenstherapeutische Ansätze

Die achtsamkeitsbasierten Ansätze (mindfulness based interventions) werden als eine Fortentwicklung der Kognitiven Verhaltenstherapie („Dritte Welle“) verstanden, bei der herkömmliche kognitiv-verhaltenstherapeutische Methoden mit achtsamkeits- und akzeptanzbasierten Strategien sowie metakognitiven und meditativen Komponenten angereichert werden. Für diese Verfahrensgruppe sind in den letzten Jahren intensive Forschungsaktivitäten zu verzeichnen, auch zur Wirksamkeit in der Tabakentwöhnung. Insbesondere wurden Interventionen entwickelt und evaluiert, die auf der Acceptance-&-Commitment-Therapie (ACT) basieren. Beim Vergleich einer auf der Acceptance-&-Commitment-Therapie basierenden App mit einer anderen App, die auf den klassischen verhaltensbezogenen Änderungsstrategien beruht, hat sich die ACT-App bei einer großen Stichprobe als überlegen erwiesen (Bricker et al., 2020). Zwar vermitteln sowohl die ACT als auch die Standardberatung Fähigkeiten zur Bewältigung des Rauchverlangens. Allerdings sind die Philosophien hinter diesen Fähigkeiten grundlegend unterschiedlich. Im Vergleich zur klassisch-verhaltenstherapeutischen Beratung konzentriert sich die ACT nicht auf die Veränderung des Inhalts von Gedanken (z. B. Ersetzen eines hinderlichen Gedankens), sondern setzt einen Schwerpunkt auf die erhöhte Bereitschaft einer Person, Rauchverlangen zu erleben, anstatt es zu vermeiden. So wird die Frage gestellt: „Wie sehr sind Sie bereit, Ihren Drang, zu rauchen, zuzulassen und nicht zu versuchen, ihn zu ändern?“ Eine zweite wichtige Komponente der ACT ist die Förderung wertorientierter Verhaltensänderungen („Was ist Ihnen wirklich wichtig?“), während in der klassischen Verhaltenstherapie die vernunftgesteuerte Verhaltensänderung gefördert wird („Was sind Ihre Gründe, warum Sie mit dem Rauchen aufhören wollen?“).

Die ACT unterscheidet sich von rein achtsamkeitsbasierten Therapien dadurch, dass (1) Achtsamkeit nur eine von zahlreichen Strategien darstellt, die Bereitschaft zu erhöhen, Rauchverlangen zu erleben, und (2) persönliche Werte eine große Rolle spielen.

Ein ACT-spezifischer Ansatz zur Verarbeitung von Gedanken, die zum Rauchen verleiten können, besteht in der sogenannten kognitiven De-Fusion: De-Fusion erleichtert es, Gedanken und Gefühle wahrzunehmen, zu beobachten, zu benennen und sich von ihnen zu lösen. Gedanken, Selbsteinschätzungen, Bilder und Erinnerungen werden als bloße Worte und Bilder betrachtet. Die Aufgabe besteht dann darin, zuzulassen, dass sie kommen und gehen, ohne zu versuchen, sie zu kontrollieren oder zu vermeiden. Ein Beispiel für De-Fusion: Ein typischer Gedanke, der häufig zum Rauchen verleitet wie z. B. „Ich möchte rauchen“, wird auf ein Schlüsselwort reduziert (z. B. „rauchen“). Dieses Wort wird 30 Sekunden lang wiederholt laut ausgesprochen, während dabei natürlich nicht geraucht wird. Im Gegensatz dazu arbeitet die kognitive Verhaltenstherapie mit kognitiver Umstrukturierung: Der Inhalt der eigenen unrealistischen/irrationalen Überzeugungen wird verändert und/oder durch realistische/rationale Überzeugungen ersetzt. Beispiel: Der Gedanke „Rauchen hilft mir, mit Stress fertig zu werden“ wird ersetzt durch „Rauchen hilft nicht bei der Bewältigung von Stress“. Ergänzt werden könnte: „... es erleichtert lediglich den Entzug“.

Hypnotherapie

Aktuell vorliegende Evidenz: Hypnotherapie zur Tabakentwöhnung ist in der Öffentlichkeit populär und wird vielfach nachgefragt. Zur Beurteilung ihrer Wirksamkeit liegt u. a. eine Metaanalyse der Cochrane Study Group (Barnes et al., 2019) vor, in der die Hypnotherapie in 14 Studien anhand der Daten von 1.926 Teilnehmenden mit insgesamt 22 verschiedenen Kontrollgruppeninterventionen verglichen wurde. Die Katamnesezeiträume waren unterschiedlich lang, betrug jedoch mindestens sechs Monate. Die Evidenzqualität der eingeschlossenen Studien war gering bis sehr gering, da teilweise zu wenige Informationen über methodische Mängel vorlagen. Es konnte daher keine klare Evidenz dafür gefunden werden, dass Hypnotherapie besser als andere Verfahren hilft, das Rauchen zu beenden. Wenn Effekte gefunden wurden, waren diese tendenziell nicht sehr ausgeprägt. Die Autoren kommen deshalb zu dem Schluss, dass größere Studien von höherer Qualität nötig sind, um klare Aussagen zur Effektivität der Hypnotherapie im Bereich der Tabakentwöhnung machen zu können. Eine ältere Metaanalyse kam demgegenüber zu dem Schluss, dass es Hinweise auf die Wirksamkeit hypnotherapeutischer Tabakentwöhnung gibt. Einschränkend ist allerdings anzumerken, dass es bei den angewendeten hypnoti-

schen Methoden kaum Übereinstimmungen zwischen den bewerteten Studien gab. Das Ergebnis spricht laut den Autoren also für mögliche Effekte der Hypnotherapie, lässt aber keine Aussage darüber zu, welche Art von Hypnose besonders empfehlenswert sein könnte.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Datenlage zur Beurteilung der Wirksamkeit der Hypnotherapie insgesamt inkonsistent ist: Während einige Metaanalysen und eine Reihe von Einzelstudien zu divergierenden Resultaten kommen, konnte die aktuellste Cochrane-Metaanalyse von Barnes (2019) die Wirksamkeit von Hypnotherapie nicht klar belegen. Der Wissenschaftliche Beirat Psychotherapie der Bundesärzte- und Bundespsychotherapeutenkammer geht seit 2006 (damals noch auf der Basis von vier Studien) von einer Wirksamkeit der Hypnotherapie in der Tabakentwöhnung aus.

Hypnotherapie zur Tabakentwöhnung ist allerdings ein Ansatz mit vergleichsweise hoher Patientinnen- und Patientenpräferenz. Für die Praxis lässt sich aus diesen Zahlen folgern, dass Ärztinnen, Ärzte, Psychologinnen und Psychologen häufig mit dem Wunsch der Patientinnen und Patienten nach einer hypnotherapeutischen Behandlung konfrontiert werden. Auf Basis der ermittelten Evidenz sind hypnotherapeutische Verfahren, Methoden und Interventionen als möglicherweise wirksam einzustufen und können – so die Aussage der aktuellen S3-Leitlinie – deshalb in der Tabakentwöhnung zum Einsatz kommen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass sich die oben genannten Ergebnisse bzgl. der Wirksamkeit von Hypnotherapie ausschließlich auf die fachgerecht ausgeführte klinische Hypnose beziehen und nicht auf die Behandlung durch Laienhypnotiseurinnen und -hypnotiseure. Wegen möglicher Gefahren (Revenstorf, 2011) muss von einer durch Laien und Laiinnen durchgeführten Hypnose abgeraten werden. Patientinnen und Patienten, die eine Hypnosebehandlung wünschen, sollen dahingehend beraten werden, dass sie einen in klinischer Hypnose ausgebildeten ärztlichen oder psychologischen Hypnotherapeuten oder eine Hypnotherapeutin aufsuchen.

10.4 Intensitätsstufen und Vermittlungsformen verhaltensbezogener Tabakentwöhnung

Interventionen zur Verhaltensänderung Rauchender umfassen Maßnahmen unterschiedlicher Intensität, von niedrigschwelligen Angeboten wie Selbsthilfeprogrammen (als Print- oder Internetversion) oder Kurzinterventionen über eine telefonische Beratung („Quitlines“) bis hin zu intensiven Behandlungsstrategien (Einzelberatung oder Gruppenkurse). Als wirksame Formate der Vermittlung verhaltensbezogener Strategien gelten Kurzinterventionen, telefonische Beratung, Gruppenprogramme

und individuelle Behandlung. Bezüglich der längerfristigen Wirksamkeit lässt sich ein Dosis-Wirkungs- Zusammenhang erkennen: Intensive Interventionen mit mehreren Kontakten vor und nach dem Rauchstopptermin erzielen höhere Abstinenzquoten, kurze Interventionen mit wenigen oder einmaligen Kontakten geringere Abstinenzquoten. Allerdings sind intensive Programme in ihrer Reichweite begrenzt und können nur von einer kleinen Zahl ausstiegsinteressierter Raucherinnen und Raucher genutzt werden. In Deutschland stehen intensive ambulante Angebote für weniger als 2 % aller Raucherinnen und Raucher zur Verfügung (Etzel et al., 2008).

► **Selbsthilfematerialien**

Selbsthilfebroschüren mit konkreten Anleitungen zur Verhaltensänderung sind als kostenlose Ratgeber bei der DHS, der BZgA oder der Deutschen Krebshilfe erhältlich.

An Selbsthilfeprogrammen im Internet sind in erster Linie die Angebote des IFT-Nord www.justbesmokefree.de und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) zu nennen: www.rauchfrei-info.de (für Erwachsene), www.rauch-frei.info (für jugendliche Raucherinnen und Raucher).

Die IRIS-Onlineberatung unterstützt seit 2011 schwangere Frauen dabei, rauch- und alkoholfrei durch ihre Schwangerschaft zu gehen. Der Name IRIS ist eine Abkürzung und steht für „Individualisierte, risikoadaptierte, internetbasierte Intervention zur Verringerung des Alkohol- und Tabakkonsums bei Schwangeren“, www.iris-plattform.de.

Analog dazu liegt ein Beratungs- und Unterstützungsprogramm für alkohol- und tabakkonsumierende Patientinnen und Patienten aus dem klinischen Setting vor, das wie IRIS kostenfrei angeboten wird: www.konsumkontrolle.de.

Aktuell vorliegende Evidenz: Zur Effektivität von Rauchstopp-Selbsthilfematerialien liegt eine Cochrane-Analyse vor, welche die Evidenz zu Selbsthilfematerialien insgesamt als moderat einschätzt (Livingstone-Banks et al., 2019a). In der Cochrane-Analyse wird die Wirksamkeit verschiedener Formen von Selbsthilfematerialien gegenüber minimalen Kontaktangeboten oder keiner Intervention verglichen. Die Analyse umfasst 75 randomisiert-kontrollierte Studien zur Tabakentwöhnung mit einem Follow-up von mindestens sechs Monaten. Selbsthilfematerialien wurden definiert als strukturierte Selbsthilfeprogramme für Rauchende, die ohne intensiven therapeutischen Kontakt einen Rauchstopp versuchen wollen. 35 Studien untersuchten die Wirksamkeit von Standard-Selbsthilfematerialien. Der gepoolte Effekt aus 11 Studien im Vergleich zu Selbsthilfematerialien mit keiner Intervention zeigte einen kleinen Nutzen der Selbsthilfematerialien auf die Tabakabstinenz (RR = 1,19, 95 %,

KI: 1,03–1,37, N = 13.241). Ein Zusatznutzen der Kombination von Selbsthilfematerialien und therapeutischer Beratung gegenüber der therapeutischen Beratung allein wurde nicht gezeigt (RR = 0,99, 95 %, KI: 0,76–1,28, 11 Studien, N = 5.365). Auch die Kombination von Selbsthilfematerialien und Nikotinersatztherapie erbrachte keinen Zusatznutzen gegenüber alleiniger Nikotinersatztherapie (RR = 1,05, 95 %, KI: 0,86–1,30, 5 Studien, N = 1.769).

Zehn Studien untersuchten die Wirksamkeit von individualisierten Rauchstopp-Selbsthilfematerialien gegenüber keiner Intervention, auch hier zeigt der gepoolte Effekt einen Nutzen zugunsten der Selbsthilfematerialien (RR = 1,34, 95 %, KI: 1,19–1,51, N = 14.359). Im direkten Vergleich erwiesen sich maßgeschneiderte Selbsthilfematerialien gegenüber Standard-Selbsthilfematerialien dann als überlegen, wenn mit den maßgeschneiderten Selbsthilfematerialien häufigere Kontakte einhergingen (RR = 1,42, 95 %, KI: 1,20–1,68, 9 Studien, N = 14.166), jedoch nicht, wenn beide Gruppen gleich häufig kontaktiert wurden (RR = 1,07, 95 %, KI: 0,89–1,30, 10 Studien, N = 11.024).

Mobile Interventionen

Die Nutzung von Mobiltelefonen hat die Nutzung von Festnetztelefonen und stationären Computern mit Internetzugang längst überholt; auch aufgrund dieser weiten Verbreitung stellen Mobiltelefone eine günstige Option für die Bereitstellung von Unterstützung zum Rauchstopp dar. Tabakentwöhnungsdienste nutzen Smartphones und Mobiltelefone insbesondere auch als adjuvante Angebote: 92 % der US-amerikanischen Quitlines offerieren neben der Telefonberatung zusätzlich Textbotschaften.

Die Vorteile mobiler Interventionen:

- ▶ kosteneffektive und ortsunabhängige Bereitstellung für große Nutzerinnen- und Nutzerzahlen,
- ▶ einfache Nutzung unabhängig von Ort und Zeit,
- ▶ Anpassung der Inhalte an Schlüsselmerkmale wie Alter, Geschlecht oder Ethnie,
- ▶ Möglichkeit einer zeitsensitiven Versendung an ein stets empfangsbereites Endgerät,
- ▶ Bereitstellung von Inhalten zur Ablenkung und Aufschiebung bei Craving,
- ▶ Verlinkung mit anderen Nutzerinnen und Nutzern zur sozialen Unterstützung.

Das zu dieser Form der Intervention verfügbare Cochrane-Review (Whittaker et al., 2019) inkludierte alle Arten von Interventionen, die via Mobiltelefon übermittelt

wurden, unabhängig von Publikationsjahr oder Sprache. Ausgeschlossen wurden Arbeiten, bei denen die mobile Intervention lediglich ergänzend zu Face-to-Face- oder internetbasierten Programmen eingesetzt wurde. Das Review umfasst 26 Studien (33.849 Teilnehmerinnen und Teilnehmer). Es gab mäßige, durch Inkonsistenz eingeschränkte Belege dafür, dass automatische Textnachrichten wirksamer waren als minimale Unterstützung (RR = 1,54, 95 %, KI 1,19–2,00, 13 Studien, 14.133 Teilnehmerinnen und Teilnehmer). Es gab auch Hinweise, dass Textnachrichten zusätzlich zu anderen Maßnahmen wirksamer waren als die anderen Maßnahmen für sich genommen (RR = 1,59, 95 %, KI 1,09–2,33, 4 Studien, 997 Teilnehmerinnen und Teilnehmer). Fünf Studien wurden verglichen mit Smartphone-Apps mit einer weniger intensiven Unterstützung (entweder eine App mit geringerer Intensität oder eine sonstige minimale Unterstützung). Es wurden jedoch keine Hinweise darauf gefunden, dass Smartphone-Apps die Wahrscheinlichkeit für einen Rauchstopp verbessern (RR = 1,00, 95 %, KI 0,66–1,52, 5 Studien, 3.079 Teilnehmerinnen und Teilnehmer). Smartphones und Mobiltelefone können einen eigenständigen Beitrag zur Tabakentwöhnung leisten und andere Tabakentwöhnungsangebote sinnvoll ergänzen. In Anbetracht der weiten Verbreitung von „Rauchfrei-Apps“ wären methodisch hochwertige Studien wünschenswert, um die Frage zu klären, ob deren breitere Funktionalität auch mit entsprechenden Wirkeffekten einhergeht. Bei der Empfehlung mobiler Selbsthilfeprogramme sollten solche ausgewählt werden, die definierte Qualitätskriterien erfüllen. Dazu gehört insbesondere die wissenschaftliche Fundierung des Angebots (Batra et al., 2008). Dies scheint gerade bei Smartphone-Apps derzeit nur begrenzt der Fall zu sein.

Seit dem Inkrafttreten des Digitale-Versorgung-Gesetzes (DVG) am 19. Dezember 2019 können Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) von Ärztinnen, Ärzten, Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten verordnet und durch die Krankenkasse erstattet werden. DiGA, die als Medizinprodukt zertifiziert sind, zusätzlich vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) als DiGA geprüft wurden und damit vom Arzt oder von der Ärztin verschrieben oder bei entsprechender Diagnose direkt von den gesetzlichen Krankenkassen erstattet werden können, finden sich im DiGA-Verzeichnis <https://diga.bfarm.de/de>. Im Jahr 2023 sind dort zwei Angebote zur Tabakentwöhnung aufgelistet, die ähnliche Inhalte anbieten wie die bereits erwähnten kostenfreien Varianten.

10.5 Kurzinterventionen

ABC der Ausstiegsberatung

Die unaufwendigste Form einer Ansprache und Ermutigung zum Rauchstopp besteht im sogenannten ABC der Ausstiegsberatung. Im Rahmen dieser Kurzintervention übernehmen die Behandelnden die Aufgabe, Patientinnen und Patienten zum Rauchverhalten zu befragen (A = „Ask“) und bei rauchenden Patientinnen und Patienten eine individuelle und motivierende Empfehlung zum Rauchstopp zu geben (B = „Brief Advice“). Dies kann beispielsweise mit den Worten erfolgen: „Wir raten hier rauchenden Patientinnen und Patienten, mit dem Rauchen aufzuhören. Sie haben wahrscheinlich selbst schon über den Ausstieg nachgedacht. Sie sind nicht allein auf sich gestellt. Wir können Ihnen unterschiedliche Möglichkeiten der Unterstützung empfehlen.“ Dann sollte die Stärke des Aufhörwunsches eingeschätzt werden. Hierfür ist ein einfaches Rating (wie folgt) vollkommen ausreichend:

„Wie groß ist aktuell Ihr Wunsch, mit dem Rauchen aufzuhören?“

- ▶ sehr groß
- ▶ eher groß
- ▶ eher klein
- ▶ Ich will gar nicht aufhören.

Wenn Patientinnen und Patienten keine Bereitschaft erkennen lassen, sich auf ein Unterstützungsangebot einzulassen oder einen Rauchstopp anzustreben, kann diese Intervention damit beendet werden oder es können alternativ zwei Zusatzfragen gestellt werden.

„Was müsste geschehen, dass sich an Ihrer Haltung etwas ändert?“ und

„Was könnte ich tun, damit sich an Ihrer Haltung etwas ändert?“

Wer Bereitschaft erkennen lässt, sich auf ein Unterstützungsangebot einzulassen, oder wer selbst einen Rauchstopptermine benennt, kann darin bekräftigt werden und erhält ein Angebot für weiterführende Hilfsangebote wie Telefonberatung oder Einzel- oder Gruppenbehandlung (C = „Cessation Support“). Ausstiegsangebote für ambulante Tabakentwöhnungsprogramme können – sortiert nach Postleitzahlenbereich sowie therapeutischem Schwerpunkt – komfortabel in der „Anbieterdatenbank“ des Deutschen Krebsforschungszentrums und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) eingesehen werden (www.anbieter-raucherberatung.de). Die Telefonnummer der BZgA-Telefonberatung zur Raucherentwöhnung (0800 8313131) ist auf jeder Zigarettenpackung aufgedruckt.

Ein Verweis mit größerer Verbindlichkeit bietet das rauchfrei-ticket-Projekt, bei dem Patientinnen und Patienten von teilnehmenden Kliniken und Praxen mittels eines Formulars zu einer Beratung bei einer Telefonberatung angemeldet werden.

Etwas zeitaufwendiger ist die Kurzintervention auf Basis der sogenannten 5 As. Diese Kurzintervention sollte bei Rauchenden auch dann zur Anwendung kommen, wenn diese nicht aktiv um Hilfe bei der Umsetzung eines Rauchstopps gebeten haben.

► **Abfragen des Rauchstatus (Ask)**

Die Rauchgewohnheiten sind bei allen Patientinnen und Patienten zu erfragen und zu dokumentieren. Das Interesse an einer Entwöhnung kann durch eine offene Frage festgestellt werden wie „Haben Sie je versucht, aufzuhören?“, ggf. gefolgt von einer weiteren Frage wie „Wären Sie eventuell daran interessiert, jetzt aufzuhören?“.

► **Aufhören anraten (Advice)**

Alle Raucherinnen und Raucher sollten über die Vorteile eines Rauchstopps und über die gesundheitlichen Risiken des Weiterrauchens informiert werden. Die Ratschläge sollten klar und unmissverständlich sein und sich möglichst direkt auf die konkrete Situation beziehen, in der sich die jeweilige Person befindet.

► **Ausstiegsmotivation erfassen (Assess)**

Es sollte geklärt werden, ob der Raucher oder die Raucherin bei diesem Kontakt bereit ist, einen Termin für einen Rauchstopp zu vereinbaren. Wenn dies der Fall ist, sollte passende Hilfe angeboten werden (Assist). Wenn er oder sie an einer intensiven Unterstützungsmaßnahme teilnehmen will, sollte ein derartiges Programm angeboten oder an einen Anbieter weiterverwiesen werden. Wenn die jeweilige Person gegenwärtig nicht ausstiegswillig ist, können motivierende Interventionen zum Einsatz kommen (siehe Kapitel 8).

► **Hilfe anbieten (Assist)**

Wer das Rauchen aufgeben will, dem sollte Unterstützung angeboten werden. Zentrale Empfehlungen sind die Festlegung eines Ausstiegsdatums, die Berücksichtigung früherer Abstinenzperioden, der Aufbau von Verhaltensalternativen, Informationen zum Umgang mit Entzugssymptomen sowie die Sicherstellung sozialer Unterstützung. Ergänzend können Selbsthilfe-Broschüren angeboten werden.

► **Nachbetreuen (Arrange)**

Ein erster Folgekontakt sollte innerhalb der ersten Woche nach der Kurzintervention stattfinden, bedarfsweise sollten sich weitere Kontakte anschließen.

► **Rückfallprävention im Rahmen einer Kurzintervention**

Ex-Raucherinnen bzw. -raucher sollten in den ersten sechs Monaten nach dem Rauchstopp eine minimale rückfallpräventive Intervention erhalten. Der Abstinenzserfolg sollte beglückwünscht und Schwierigkeiten mit der Tabakabstinenz aufgearbeitet werden. Durch Einsatz offener Fragen bleiben die Betroffenen dabei in einer aktiven Rolle (z. B.: „Was hat sich denn zum Guten verändert seit dem Ausstieg? Was fällt Ihnen noch schwer?“).

10.6 Telefonische Ausstiegsberatung

Telefonische Tabakentwöhnung kann bei geringen Kosten eine große Zahl Rauchender erreichen, diese können zu Hause individuell beraten werden, z. B. bei Wunsch nach Anonymität, bei Hemmungen, eine persönliche Beratung in Anspruch zu nehmen, sowie auch bei eingeschränkter Mobilität. Ein weiteres Vorteil telefonischer Beratungsangebote ist die individuelle Adaptionmöglichkeit an den Unterstützungsbedarf jedes einzelnen Anrufer oder jeder Anruferin: von der Beantwortung spezifischer Anrufer- und Anruferinfragen über die Zusendung schriftlicher Selbsthilfeunterlagen oder kurzer Interventionen bis hin zu ausführlicher Beratung ohne oder auch mit zusätzlichen proaktiven Beratungskontakten können Anrufer und Anruferinnen die Intensität des Telefonkontaktes selbst bestimmen. Telefonberatung zur Tabakentwöhnung kann proaktiv oder reaktiv angeboten werden. Bei einem proaktiven Vorgehen initiieren die Beratenden am Telefon einen oder mehrere Anrufe zur Unterstützung des Ausstiegs und zur Rückfallprophylaxe, wobei ein großer Teil der Kontaktzeit auf die ersten zwei Wochen nach dem geplanten Ausstiegsdatum konzentriert wird. Wenn der Kontakt ausschließlich durch den Anrufer oder die Anruferin selbst initiiert wird und daraufhin eine Beratung am Telefon stattfindet, spricht man von reaktiver Telefonberatung. Bei vielen Einrichtungen können Anrufer und Anruferinnen wählen, ob sie lediglich ein einmaliges reaktives Beratungsgespräch erhalten oder in ein strukturiertes Ausstiegsprogramm mit weiteren proaktiven Anrufen durch die Telefonberatung übernommen werden wollen. Telefonische Beratungsangebote halten neben der Ausstiegberatung im engeren Sinne weitere Serviceleistungen vor. Dazu gehört die Beantwortung von Fragen zum Thema Rauchen und zum Ausstieg, die Zusendung von Informationsmaterialien und die

Weitergabe von Adressen von Beratungsstellen oder qualifizierten Anbietern von Gruppenprogrammen.

Telefonische Beratungsdienste werden weltweit und mit Erfolg genutzt. Telefonberatung wirkt bei unterschiedlichen Populationen und hat eine breite Erreichbarkeit. Seit der Umsetzung der Tabakerzeugnisverordnung im Mai 2016 ist die Telefonnummer des BZgA-Beratungstelefons zur Rauchentwöhnung zudem auf jeder Zigarettenschmuckpackung aufgedruckt.

Das neueste Update des Cochrane-Review (Matkin et al., 2019) zur Telefonberatung bezieht sich auf Studien bis Juli 2018. Es wurde unterschieden nach Studien bei Selbst-Anrufern und -Anruferinnen und solchen, in denen Teilnehmende nicht selbst beim Telefonservice anriefen, sondern Telefonberatung als zusätzliche Intervention angeboten wurde. In Abhängigkeit davon, ob Telefonberatung die hauptsächliche Intervention darstellt oder zusätzlich als Teil eines multimodalen Tabakentwöhnungsprogramms angeboten wird, sind Unterschiede bezüglich des relativen Effekts von Telefonberatung zu erwarten. Subgruppenanalysen wurden durchgeführt bei Studien mit Minimalintervention, face-to-face Kurzintervention und pharmakologischen Interventionen. Weiterhin wurde untersucht, inwieweit die Anzahl der Kontakte zur Telefonberatung, die theoretische Grundlage des Beratungsprotokolls beim Erstanruf oder die Änderungsbereitschaft der Teilnehmenden eine Rolle spielt. Berücksichtigt werden konnten schließlich 104 Trials mit 111.653 Untersuchungspersonen. Bei den Studienteilnehmenden handelte es sich überwiegend um rauchende Erwachsene, teilweise aber auch um Jugendliche, Schwangere und Raucherinnen und Raucher mit somatischer bzw. psychischer Komorbidität. Trotz in den meisten Fällen eindeutig signifikanter Effekte wurde wegen eines hohen Bias-Risikos bei vielen Trials (insbesondere in Bezug auf die Verblindung bei der Erhebung der Katamnesedaten und wegen fehlender biochemischer Verifizierung bei 52 % der Studien) und der Heterogenität zwischen den einzelnen Studien die Evidenz als „moderat“ bewertet.

Die Abstinenzquote ist bei mehreren proaktiven Anrufen höher als bei den Kontrollbedingungen (Selbsthilfematerialien oder einmalige Kurzberatung): RR = 1,38, 95 %, KI: 1,19–1,61, 14 Trials, N = 32.484 (Matkin et al., 2019). Auch bei Raucherinnen und Rauchern, die nicht von sich aus bei einer Helpline angerufen haben, verbesserten proaktive Kontakte die Abstinenzquote insgesamt: RR = 1,25, 95 %, KI: 1,15–1,35, 65 Trials, N = 41.233. Wenn Telefonberatung adjuvant zu Selbsthilfe oder Minimalintervention angeboten worden war, fiel der Effekt etwas größer aus (RR = 1,35, 95 %, KI: 1,16–1,57, 35 Trials, N = 22.917). Zwölf Studien testeten den Effekt von Telefonberatung zusätzlich zu face-to-face-Beratung oder Kurzintervention. Auch in dieser Subgruppe konnte ein signifikanter Effekt nachgewiesen werden: RR = 1,30,

95 %, KI: 1,12–1,50, N = 4.234. In 18 Studien wurde Telefonberatung mit pharmakologischen Ausstiegshilfen kombiniert. Hier fiel der Effekt etwas geringer aus: RR = 1,14, 95 %, KI: 1,03–1,26; N = 12.865 (Matkin et al., 2019). Ähnliche Ergebnisse ergab eine Cochrane-Analyse zur Wirksamkeit von zusätzlicher verhaltenstherapeutischer Unterstützung zu Pharmakotherapie, die in einer Sub-Analyse auch die Wirksamkeit von telefonischen verhaltenstherapeutischen Interventionen als Zusatz zu Pharmakotherapie untersuchte. Auf Basis von acht Studien mit 6.670 Teilnehmenden ergab sich hier ein RR von 1,25 (95 %, KI: 1,15–1,37) (Hartmann-Boyce et al., 2019).

In der Cochrane-Analyse von Matkin et al. (2019) wurde in drei Studien eine Intensität von drei bis fünf Kontakten mit einer geringen Intensität verglichen (ein Kontakt). Die Telefonberatung mit drei bis fünf Kontakten war der Telefonberatung mit geringer Intensität überlegen (RR = 1,27, 95 %, KI: 1,12–1,44, N = 2.602) (Matkin et al., 2019).

Telefonberatung verbessert die Ausstiegchancen vermutlich unabhängig davon, ob die beratenen Personen zum Rauchstopp motiviert waren oder nicht. Beratungsprotokolle auf Grundlage von Acceptance- and Commitment-Therapie (ACT), Motivational Interviewing oder stadienbasierte Interventionen waren nicht wirksamer als vergleichbar intensive andere Beratungsprotokolle. In Studien, in denen die Intervention eine Zuweisung zu einer proaktiven Beratung beinhaltet (z. B. Fax-to-Quit-Ansätze), war der Anteil der Teilnehmenden, die erreicht werden konnten und Beratung in Anspruch nahmen, meist klein. Diese Teilnehmenden erhielten dann aber aus mehreren Kontakten bestehende Unterstützung.

Es lässt sich nicht eindeutig bestimmen, ob sich die Effekte durch eine höhere Anzahl von Kontakten steigern ließ, drei bis sechs Kontakte scheinen aber wirksamer zu sein als eine geringere Intensität. Die durchschnittliche Anzahl der tatsächlich absolvierten Anrufe ist meist kleiner als die Anzahl maximal möglicher Anrufe. Dies deckt sich mit den Beobachtungen der BZgA-Telefonberatung zur Rauchentwöhnung und der Telefondienste in der Schweiz und Österreich.

Sinnvoll ist es, auf Angebote zu verweisen, die qualitätsgesichert sind, in Deutschland trifft dies auf die kostenfreie BZgA-Telefonberatung zur Rauchentwöhnung zu. Ein detailliertes Beratungsprotokoll für telefonische Beratung zur Tabakentwöhnung findet sich bei Ferguson et al. (2012). Für Deutschland liegt eine Beschreibung der Telefonberatung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) vor (Lindinger et al., 2012).

10.7 Gruppenprogramme

Aktuell vorliegende Evidenz: In der aktualisierten Version des Cochrane Systematic Review zur Wirksamkeit der verhaltenstherapeutischen Gruppentherapie in der Tabakentwöhnung (Stead et al., 2017) wurden 66 randomisiert-kontrollierte Studien hinsichtlich der anhaltenden Abstinenz über ein 6- bis 12-monatiges Nachuntersuchungsintervall ausgewertet. In 9 RCTs wurde die Wirksamkeit von Gruppentherapie mit einer unbehandelten Kontrollgruppe verglichen und eine hohe Effektivität der Gruppentherapie festgestellt (RR = 2,60, 95 %, KI: 1,80–3,76, N = 1.098), bei allerdings niedriger Evidenzqualität der einbezogenen Studien. In den 13 randomisiert-kontrollierten Vergleichen des Gruppentherapieprogramms mit einem Selbsthilfeprogramm wurde ein substanziiell höherer Abstinenzenerfolg der Gruppentherapie festgestellt (RR = 1,98, 95 % KI: 1,60–2,46, N = 4.375). Weitere 14 Studien verglichen die Gruppentherapie mit einer Kurzintervention durch Behandelnde im Gesundheitswesen und erbrachten hinsichtlich des Behandlungserfolgs, dass Gruppentherapie der Kurzintervention signifikant überlegen ist (RR = 1,22, 95 %, KI: 1,03–1,43, N = 7.286), bei ebenfalls niedriger Evidenzqualität. Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen verhaltenstherapeutischen Gruppen- vs. Einzeltherapien oder zwischen klassischer Verhaltenstherapie mit vs. ohne kognitive Interventionskomponenten bei vergleichbarem Therapieumfang festgestellt. Die untersuchten verhaltenstherapeutischen Tabakentwöhnungs-Gruppenprogramme entsprechen nicht immer, aber in einigen Studien, hinsichtlich Inhalt, Format, Methodik und Umfang einer Gruppentherapie als verhaltenstherapeutische Kurzzeittherapie (KZT1 oder KZT2) gem. Psychotherapierichtlinien im deutschen vertragsärztlichen Versorgungssystem.

In weiteren Analysen finden sich ebenfalls Belege für die Wirksamkeit der Behandlung auf verhaltenstherapeutischer Basis. Mottillo et al. (2009) analysierten 50 Studien mit 26.927 Patientinnen und Patienten, darunter 9 RCTs mit minimaler klinischer Intervention, 23 RCTs mit individueller Beratung und 12 RCTs mit Gruppenbehandlung sowie 10 RCTs mit Telefonberatung: Minimalintervention (OR = 1,5, 95 % KI: 0,84–2,78), Individuelle Behandlung (RR = 1,49, 95 % KI: 1,08–2,02), Gruppentherapie (RR = 1,76, 95 % KI: 1,11–2,93) sowie Telefonberatung (RR = 1,58, 95 %, KI: 1,15–2,29) sind wirksam, intensive Verhaltensinterventionen erhöhen die langfristige Abstinenz im Vergleich zu Kontrollbehandlungen.

Gruppenprogramme erstrecken sich in der Regel über drei Phasen: Abstinenzvorbereitung, Konsumbeendigung und Stabilisierung. Die Gruppengröße beträgt meist sechs bis maximal zwölf Personen, die einzelnen Gruppentreffen dauern in der Regel 90 Minuten. Manche Kursleiterinnen- und Kursleitermanuale bieten auch die Möglichkeit, das Programm als Einzelberatung mit entsprechend kürzeren Einheiten zu vermitteln. Gruppenprogramme stellen eine gut etablierte und effektive Vermitt-

lungsform dar und rauchende Patientinnen und Patienten, die eine Teilnahme an einem Gruppenprogramm in Erwägung ziehen, sollten dazu ermutigt werden. Von großer Bedeutung ist die therapeutische Weiterbegleitung nach der Beendigung des Tabakkonsums in den ersten Wochen der abklingenden Entzugssymptomatik. Die Aufrechterhaltung einer Tabakabstinenz ist bei abhängigen Raucherinnen und Rauchern häufig mit anhaltenden Versuchungssituationen, manchmal auch mit zwischenzeitlichen Rückfällen sowie neuen Abstinenzversuchen verbunden.

In Deutschland stehen mehrere Gruppenprogramme zur Tabakentwöhnung zur Verfügung, die bis zu sechs ambulanten Kontakten im Umfang von jeweils zwei Therapiestunden umfassen und zum Teil durch telefonische Kontakte ergänzt werden. Weit verbreitet ist das „Rauchfrei-Programm“ des Instituts für Therapieforschung (IFT) in Kooperation mit der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Dieses Gruppenprogramm wird in verschiedenen Varianten und Intensitätsstufen angeboten, wobei jeweils zusätzlich Telefontermine durchgeführt werden. Die Teilnehmer- und Teilnehmerinnenanzahl liegt bei maximal 10 (Onlinekurs) bis 14 (Basis- und Kompaktkurs).

Basiskurs: 6 wöchentliche Termine à 90 Min.

Kompaktkurs: 3 Termine à 3 Std. innerhalb von 14 Tagen

Onlinekurs: 4 Termine à 90 Min.

Tageskurs: 1 Termin à 6 Std.

Darüber hinaus wird für Patientinnen und Patienten im stationären Bereich an Kliniken ein spezieller Klinikkurs bereitgestellt.

Als weiteres etabliertes Programm ist „Nichtrauchen in 6 Wochen“ der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie Tübingen zu nennen.

Typische Kurselemente

Typische Elemente und Ziele eines Gruppenprogramms (am Beispiel des Programms „Nichtrauchen in 6 Wochen“ des Arbeitskreises Raucherentwöhnung der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie Tübingen) sind:

1. Kurswoche	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schaffen guter Ausgangsbedingungen (Beziehungsaufbau), ▶ Klärung der Befürchtungen und Erwartungen der Teilnehmenden, ▶ Erklärung der Therapierationale, ▶ Kohlenmonoxid-Messung, ▶ Informationsvermittlung zur Tabakabhängigkeit, ▶ Einleitung der Selbstbeobachtung, ▶ Planung ggf. unterstützender medikamentöser Therapie.
2. Kurswoche	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Besprechen der Hausaufgabe: Motivationswaage, Selbstbeobachtung, ▶ Aufbau von Verhaltensalternativen inklusive kognitiver Strategien, ▶ Festlegung des 1. Nichtrauchentages und Besprechung kognitiver Strategien, ▶ Möglichkeiten einer medikamentösen Unterstützung, ▶ individuelle Empfehlung zur Verwendung einer medikamentösen Unterstützung.
3. und 4. Kurswoche	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Besprechen des Abstinenzserfolges (Festigung der Motivation), ▶ Besprechung von Entzugserscheinungen, ▶ bei Scheitern des Abstinenzvorhabens – Festlegen eines neuen Ausstiegszeitpunktes (ggf. erneute motivationale Unterstützung), ▶ Einführung und zunehmende Etablierung operanter Verstärker (Auf- und Ausbau des Alternativverhaltens), ▶ Vermittlung einer Entspannungstechnik (z.B. Progressive Muskelrelaxation nach Jakobsen, Auf- und Ausbau von Alternativverhalten), ▶ Abschluss von Vereinbarungen und Einbeziehung eines / einer Kurshelfenden (Etablierung sozialer Unterstützung), ▶ ggf. Anpassung der medikamentösen Unterstützung.
5. und 6. Kurswoche	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rückmeldung über erreichte Ziele, ▶ Fortführung des Einsatzes operanter Verstärker, ▶ Fortführen der Vereinbarungen, des Muskelentspannungs- trainings- und der Alternativverhaltensweisen, ▶ Fortführung der Besprechung von Versuchungssituationen, Rollenspiele, ▶ evtl. Motivierung zu erneuten Abstinenzversuchen bei Rückfälligkeit, ▶ Erstellen eines individuellen Rückfallkrisenplanes.

Tab. 10 Inhalte und Ziele einer verhaltenstherapeutischen Tabakentwöhnungsgruppe (Programm „Nichtraucher in 6 Wochen“ nach Batra, Peukert, 2011)

Das Programm „Nichtrauchen in 6 Wochen“ des Arbeitskreises Rauchtentwöhnung der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie Tübingen wird über sechs Termine (à 90 Minuten) angeboten, die in der Regel im wöchentlichen Abstand stattfinden. Die Programmstruktur ist analog zu anderen Programmen unterteilt in eine Vorbereitungsphase, in die Phase der Beendigung des Tabakkonsums und in eine Stabilisierungsphase. Die Beendigung des Tabakkonsums erfolgt ohne vorherige Reduktion des Tageszigarettenskonsums (sog. „Schlusspunktmethode“). Die langfristigen Abstinenzquoten werden mit 31 % nach zwölf Monaten angegeben (ITT-Analyse, kontinuierliche Abstinenzraten ohne intermittierenden Rückfall (Batra et al., 2008)). Zu diesem Programm liegen im Buchhandel erhältliche Selbsthilfemanuale (Batra, Buchkremer, 2017) und ein Manual für Therapeutinnen und Therapeuten (Batra, Buchkremer, 2024) vor. Kursleiterinnen- und Kursleiterschulungen über 20 Stunden und verteilt über zwei bis drei Tage werden mehrmals jährlich in Tübingen, vereinzelt auch bundesweit an (Universitäts-)Kliniken und Hochschulen sowie Fortbildungsorganen von Gesundheitsberufen angeboten.

10.8 Individuelle Therapie

Einzelbehandlungen basieren auf denselben therapeutischen Elementen wie die Gruppenprogramme (mit Ausnahme spezifischer und unspezifischer Faktoren eines Gruppensettings) und gelten als gleichermaßen wirksam.

Aktuell vorliegende Evidenz: In dem Cochrane Review von Lancaster und Stead (2017) zur Wirksamkeit verhaltenstherapeutischer Einzelbehandlungen wurden 49 Studien mit 19.000 Untersuchungspersonen eingeschlossen. 33 Studien verglichen die individualisierte Einzelberatung mit einer minimalen Intervention. Es wurde mit hoher Evidenzqualität festgestellt, dass die individualisierte verhaltenstherapeutische Beratung einer unsystematischen Kurzintervention (ärztlicher Rat zum Rauchstopp, Standardaufklärung, Selbsthilfematerial) bei hoher Effektstärke überlegen ist, wenn keine zusätzliche Pharmakotherapie angeboten wird (RR = 1,77, 95 %, KI: 1,40–1,77, 27 Studien, N = 11.000). Dieser Effekt fiel weniger stark aus, wenn alle Untersuchungspersonen eine Kombinationsbehandlung mit Pharmakotherapie erhielten.

Die höchste Effektivität wird erreicht, wenn Therapiesitzungen von mindestens 10 Minuten Dauer und im 1:1-Kontakt durchgeführt werden. Die untersuchten verhaltenstherapeutischen Tabakentwöhnungsprogramme im Einzelsetting entsprechen nicht immer, aber in einigen Studien hinsichtlich Inhalt, Format, Methodik und Umfang einer Kurzzeittherapie (KZT1 oder KZT2) gem. Psychotherapierichtlinien im deutschen vertragsärztlichen Versorgungssystem. Überwiegend handelt es sich

jedoch um Einzeltherapie mit einer auf Motivationsförderung, operante Verstärkung und Risikomanagement ausgelegten verhaltenstherapeutischen Ausrichtung ohne ausgeprägte kognitiv-verhaltenstherapeutische Ausrichtung.

Einzelbehandlungen basieren auf denselben therapeutischen Elementen wie die Gruppenprogramme (mit Ausnahme spezifischer und unspezifischer Faktoren eines Gruppensettings) und gelten als gleichermaßen wirksam. Intensive individuelle Therapien zur Tabakentwöhnung sind weniger verbreitet als Gruppenprogramme und die Übergänge von individuellen Kurzinterventionen zu intensiveren Einzelbehandlungen können fließend sein. Manuale zur Durchführung von Gruppenprogrammen eignen sich u. U. auch als Vorlage für Einzelbehandlungen. Dies erfordert einigen Aufwand. Die Inhalte müssen dem Behandlungsziel der Patientinnen und Patienten bzw. der Klientinnen und Klienten individuell angepasst werden. Das seit 2008 von Landesärztekammern angebotene ärztliche Qualifikationsprogramm Tabakentwöhnung der Bundesärztekammer vermittelt nach einer 20-stündigen Fortbildungsmaßnahme die Befähigung zu einer individualisierten Diagnostik, Motivationsbehandlung und Beratung von Raucherinnen und Rauchern in der ärztlichen Praxis. Dieses Curriculum wird als „Blended Learning“ (Kombination einer onlinebasierten Lernplattform und der Vermittlung von Wissen an zwei Präsenztagen) konzipierte Fortbildung angeboten. Die wesentlichen Inhalte sind: Informationen zum Tabakproblem im gesellschaftlichen Kontext, zu Strategien der Tabakkontrollpolitik, zu den gesundheitlichen Folgen des Tabakkonsums und den Vorteilen eines Rauchstopps, zu den psychologischen und neurobiologischen Grundlagen der Tabakabhängigkeit, Methoden der Diagnostik, Beratung und Tabakentwöhnung im Einzelsetting sowie Hilfestellungen bei der Implementierung der Tabakentwöhnung in der ärztlichen Praxis. Speziell zur Einzelberatung Rauchender konzipierte Programme sind bislang weniger verbreitet.

Ein am Deutschen Krebsforschungszentrum erstelltes Konzept zur „Rauchersprechstunde“ ist als Manual für eine Einzelberatung mit sechs Kontakten angelegt, wobei bereits bei dem etwa halbstündigen Erstkontakt eine Abstinenzvereinbarung getroffen werden soll, sodass die fünf weiteren Kontakte bereits der Abstinenzstabilisierung bzw. der Rückfallprophylaxe dienen.

Ein von Kröger und Lohmann (2007) konzipiertes „Modell der individualisierten Tabakentwöhnung (MIT)“ umfasst verschiedene Interventionsbausteine, die von qualifizierten Behandelnden je nach Bedürfnislage der zu behandelnden Raucherin bzw. des Rauchers ausgewählt werden können. Die Behandlungsdauer wird variabel angesetzt (zwei bis zehn Stunden). Eine Besonderheit des Modells der individualisierten Tabakentwöhnung sind Erläuterungen zu Akzeptanz- und Achtsamkeitsstrategien bei starkem Rauchverlangen. Wenn dieses auftritt, ist es zumeist nicht hilfreich,

allein auf Ablenkung zu setzen, dafür ist das Verlangen vielfach zu mächtig und dominant. Betroffene sind dem allerdings nicht hilflos ausgesetzt, sondern können sich darauf vorbereiten und unter anderem eine der beiden folgenden Strategien anwenden:

1. Radikale Akzeptanz:

Dem Rauchverlangen entgegenzutreten und sich voll darauf konzentrieren. Die Betroffenen trainieren, das Rauchverlangen vollständig zur Kenntnis zu nehmen, es als Aufgabe zu betrachten und sich damit auseinanderzusetzen, dass es Teil des Weges in Richtung Rauchfreiheit ist. Begleitet wird dieser Weg durch passende Selbstinstruktionen: „Das ist jetzt nur noch der Gedanke an eine Zigarette.“ Oder: „Das ist die Gier nach Tabakrauchen.“

2. Konzentration auf die Wahrnehmung eines bestimmten Sinneskanals:

Eine andere Möglichkeit, mit extremem Rauchverlangen zurechtzukommen, besteht darin, die gesamte Konzentration auf einen Sinneskanal (Hören, Sehen, Tasten, Schmecken/Riechen) auszurichten. Am besten wird der Kanal gewählt, mit dem die Welt auch im Alltag vornehmlich wahrgenommen wird. Für zwei oder drei Minuten richtet sich die volle Konzentration auf die entsprechenden Reize (Geräusche beim Hören, visuelle Eindrücke und Farben beim Sehen, haptische Eindrücke wie Oberflächenstruktur, Festigkeit, Gewicht und Temperatur beim Tasten, Süße oder Säure sowie andere Geschmacksrichtungen beim Schmecken). Wenn unterdessen das Rauchverlangen nach einer Zigarette wieder auftaucht, wendet sich die oder der Betroffene wieder dem ausgewählten Sinneseindruck zu.

Weitere deutschsprachige Therapiemanuale wurden von Lindenmeyer und Mühlig (Therapie-Tools Alkohol- und Tabakabhängigkeit, Beltz) sowie Torchalla et al. (Individualisierte Tabakentwöhnung: Verhaltenstherapeutisches Manual, Kohlhammer) verfasst.

Vermittlung von Anbietern

In der sogenannten „Anbieterdatenbank“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) und des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) (www.anbieter-raucherberatung.de) sind mehr als 440 Adressen qualifizierter Tabakentwöhnungsangebote registriert (Stand: Dezember 2023).

10.9 Tabakentwöhnung bei Kindern und Jugendlichen

Die überwiegende Mehrheit der Raucherinnen und Raucher haben in der Jugendzeit erste Erfahrungen mit Rauchprodukten gesammelt. Je früher der Rauchbeginn, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass das Rauchen auch im Erwachsenenalter beibehalten wird und desto größer auch die Wahrscheinlichkeit gesundheitlicher Konsequenzen. Nikotin hat ein hohes Abhängigkeitspotenzial, sodass erste Abhängigkeitssymptome schon nach wenigen Zigaretten auftreten können (Scragg et al., 2008). Die Jugendlichen selbst sehen sich häufig nicht als abhängig an und erleben selten gesundheitliche Beeinträchtigungen. Daher ist die Aufhörmotivation häufig ambivalent und die intrinsische Motivation gering, an Programmen zum Rauchstopp teilzunehmen. Ein Rauchstopp im Jugendalter kann die Lebenserwartung verlängern (Fanshawe et al., 2017). Schon aus diesem Grund sind zielgruppenspezifische Angebote ethisch indiziert.

Internationale Übersichtsarbeiten zur Tabakentwöhnung bei Kindern und Jugendlichen beziehen sich in der Mehrzahl auf angelsächsische Studien. So beispielsweise auch Sussman und Sun (2009), die aus 66 Studien eine durchschnittliche Abstinenzquote von 12 % nach sechs Monaten ermittelten, in den jeweiligen Kontrollgruppen hingegen eine durchschnittliche Quote von nur 7 %. Ein Cochrane-Review von Fanshawe und Kollegen (2017) identifizierte 41 (cluster-)randomisierte Studien, an denen mehr als 13.000 junge Menschen bis zum Alter von 20 Jahren teilnahmen. Die Mehrheit der Studien wies ein hohes oder unklares Risiko für Verzerrungen auf. Die Interventionen waren vielfältig, wobei häufig Einzel- oder Gruppenberatung mit oder ohne zusätzliche Selbsthilfematerialien zu komplexen Interventionen zusammengefügt wurden. In acht Studien wurden hauptsächlich Computer- oder Messaging-Interventionen eingesetzt, vier kleine Studien verwendeten pharmakologische Interventionen (Nikotinpflaster oder -kaugummi oder Bupropion). Es gab Hinweise auf einen Interventionseffekt für die Gruppenberatung (9 Studien, RR 1,35, 95 % KI, 1,03–1,77), aber nicht für die Einzelberatung (7 Studien, RR 1,07, 95 % KI 0,83–1,39), gemischte Methoden (8 Studien, RR 1,26, 95 % KI 0,95–1,66) oder die Computer- oder Messaging-Interventionen (gepoolte RRs zwischen 0,79 und 1,18, insgesamt 9 Studien). Es gab keine eindeutigen Belege für die Wirksamkeit pharmakologischer Interventionen, obwohl die Konfidenzintervalle breit waren (Nikotinersatztherapie 3 Studien, RR 1,11, 95 % KI 0,48–2,58; Bupropion 1 Studie, RR 1,49, 95 % KI 0,55–4,02). In den Studien zu Pharmakotherapien wurden einige überwiegend milde unerwünschte Ereignisse berichtet, die als mit der Studienbehandlung in Zusammenhang stehend angesehen wurden, während in den Studien zu Verhaltenstherapien keine unerwünschten Ereignisse gemeldet wurden. Daher spricht die aktuelle S3-Leitlinie auch keine generelle Empfehlung für Nikotinersatzprodukte und Medikamente bei rauchenden

Jugendlichen aus. Insgesamt besteht nach wie vor ein großer Bedarf an gut konzipierten, mit ausreichender Power versehenen klinischen Studien zur Wirksamkeitsprüfung von Rauchstoppangeboten für Kinder und Jugendliche.

Fazit

- ▶ Verhaltenstherapeutische Strategien sind in unterschiedlichen Vermittlungsformaten wirksam.
- ▶ Eine Vielzahl von Therapieelementen unterstützt den Abbau des exzessiven Rauchverhaltens und den Aufbau bislang defizitärer Verhaltensbereiche.
- ▶ Intensivere Maßnahmen (längere Dauer, mehrere Kontakte) sind effektiver.
- ▶ Alle rauchenden Patientinnen und Patienten sollten zumindest eine verhaltensbezogene Kurzintervention oder eine aktive Überweisung an eine Telefonberatung erhalten.
- ▶ Telefonberatung ist wirksam und leicht zugänglich.
- ▶ Angebote für Smartphones und Mobiltelefone können einen eigenständigen Beitrag zur Tabakentwöhnung leisten.
- ▶ Wenn Patientinnen und Patienten eine Teilnahme an einem Gruppenprogramm erwägen, sollten sie dazu ermutigt werden.
- ▶ Eine Herausforderung für die Rekrutierung rauchender Jugendlicher in Rauchstoppprogramme besteht in der oft ausgeprägten ambivalenten Aufhörmotivation.



Literatur

Barnes, J. et al. (2019): Hypnotherapy for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews, 6(6). DOI: 10.1002/14651858.CD001008.pub3.

Batra, A.; Buchkremer, G. (2024): Tabakentwöhnung. Ein Leitfaden für Therapeuten. 2., erweiterte und überarbeitete Auflage. Stuttgart: Kohlhammer.

Batra, A.; Peukert, P. (2011): Das Programm „Nichtraucher in 6 Wochen“. Tübingen: Universitätsklinik, Arbeitskreis für Raucherentwöhnung.

Bricker, J. B. et al. (2022): Full-scale Randomized Trial Comparing Acceptance and Commitment Therapy Telephone-Delivered Coaching With Standard Telephone-Delivered Coaching Among Medicare/Uninsured Quitline Callers. *Nicotine & tobacco research: Official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 24(10), 1556–1566.

- Bricker, J. B. et al. (2020): Efficacy of Smartphone Applications for Smoking Cessation: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Internal Medicine*, 180(11), 1472–1480.
- Fanshawe, T. R. et al. (2017): Tobacco cessation interventions for young people. The Cochrane database of systematic reviews, 11(11), <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003289.pub6>.
- Garnett, C. et al. (2022): Potential Explanations for Conflicting Findings on Abrupt Versus Gradual Smoking Cessation: A Population Study in England. *Nicotine & tobacco research: Official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 24(4), 574–580.
- Hartmann-Boyce, J. et al. (2019): Additional behavioural support as an adjunct to pharmacotherapy for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews, 6(6), <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009670.pub4>.
- Lancaster, T.; Stead, L. F. (2017): Individual behavioural counselling for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews, 3(3), <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001292.pub3>
- Lindenmeyer, J.; Mühlig, S. (2019): *Therapie-Tools Alkohol- und Tabakabhängigkeit*. Weinheim: Beltz.
- Lindson, N. et al. (2019): Smoking reduction interventions for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013183.pub2>.
- Livingstone-Banks, J.; Ordóñez-Mena, J. M.; Hartmann-Boyce, J. (2019): Print-based self-help interventions for smoking cessation. The Cochrane database of systematic reviews, 1(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001118.pub4>.
- Matkin, W.; Ordóñez-Mena, J. M.; Hartmann-Boyce, J. (2019): Telephone counselling for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002850.pub4>.
- Revenstorf, D. (2011): Schaden durch Hypnose. *Hypnose-ZHH*, 6(1), 2.
- Scragg, R.; Wellman, R. J.; Laugesen, M.; DiFranza, J. R. (2008): Diminished autonomy over tobacco can appear with the first cigarettes. *Addictive Behaviors*, 33(5), 689–698.
- Stead, L. F.; Carroll, A. J.; Lancaster, T. (2017): Group behaviour therapy programmes for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001007.pub3>.
- Torchalla, I.; Schröter, M.; Batra, A. (2013): *Individualisierte Tabakentwöhnung. Verhaltenstherapeutisches Manual. (Störungsspezifische Psychotherapie)* Stuttgart: Kohlhammer.
- Whittaker, R. et al. (2019): Mobile phone text messaging and app-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006611.pub5>.

11 Medikamentöse Unterstützung der Tabakabstinenz

Die Hoffnung vieler Raucherinnen und Raucher, allein mithilfe der Einnahme eines Medikamentes die Abhängigkeit überwinden zu können, ist trügerisch: Die medikamentöse Behandlung ist keine kausale Therapie der Nikotin- bzw. Tabakabhängigkeit. Medikamente können den Aufhörprozess – ob mit oder ohne professionelle Begleitung – lediglich unterstützen. Eine medikamentöse Unterstützung einer Entwöhnungsbehandlung ist nur sinnvoll, wenn die Motivation zur Beendigung des Tabakkonsums gegeben ist und zugleich eine Auseinandersetzung mit den Rauchgewohnheiten stattfindet. Neben der Motivation ist eine Überwindung der psychischen Abhängigkeit (vgl. Kapitel 5) die wichtigste Voraussetzung für eine dauerhafte Abstinenz.

In zahlreichen Metaanalysen konnte nachgewiesen werden, dass die Abstinenzsichten entwöhnungswilliger Raucherinnen und Raucher durch den Einsatz eines der nachfolgend genannten Medikamente signifikant gesteigert werden können – je nach Medikament um das Eineinhalb- bis Zweieinhalbfache gegenüber einer Behandlung mit einem Placebo. Die aktuellen Behandlungsleitlinien gehen davon aus, dass die Kombination einer verhaltensbezogenen Maßnahme mit einem Medikament die höchsten langfristigen Erfolgsaussichten verspricht. Aktuell (2023) sind in Deutschland drei verschiedene medikamentöse Verfahren für die Tabakentwöhnungsbehandlung zugelassen: die Nikotinsubstitution (auch: Einsatz therapeutischen Nikotins), die Behandlung mit dem Antidepressivum Bupropion zur Unterdrückung der Entzugssymptomatik und die Therapie des Nikotinentzugs mit einem partiellen Agonisten der Nikotinwirkung am Alpha4beta2-Acetylcholinrezeptor, entweder mit Vareniclin oder mit Cytisin. Jedes dieser Medikamente birgt neben den entwöhnungsunterstützenden Wirkungen auch spezifische Risiken, auf die in den folgenden Kapiteln eingegangen wird.

Die medikamentöse Unterstützung ist für den Einsatz bei Raucherinnen und Rauchern untersucht – die Effektivität bei Konsumentinnen und Konsumenten von E-Zigaretten oder rauchlosen Tabakprodukten wurde nicht überprüft oder nicht nachgewiesen.

11.1 Die Tabakentwöhnung mithilfe der Nikotinsubstitution

Nikotin ist die Substanz, die für die Entwicklung der Abhängigkeit entscheidend ist. Nikotin ist allerdings für die Entstehung der tabakassozierten Folgekrankheiten von untergeordneter Bedeutung. Der therapeutische Einsatz von Nikotin als Pharmakon soll die Entzugssymptomatik, die das Risiko für das Scheitern eines Abstinenzvorsatzes erhöht, abmildern. Nikotin in dieser Applikationsform ist ein Substitut ohne weitere Schadstoffe. Es kann abstinenzgefährdende Abstinenzphänomene – Schlafstörungen, Stimmungsveränderungen, Nervosität und Reizbarkeit sowie das Rauchverlangen („Craving“) und in begrenztem Umfang auch die Appetitsteigerung sowie Gewichtsveränderungen – positiv beeinflussen. Eine gezielte, allmähliche Reduktion der Nikotinsubstitution führt zu einer Entwöhnung des Organismus von der Wirkung des Nikotins. Nikotinersatzprodukte, die im Unterschied zur Zigarette lediglich Nikotin und keine weiteren Schadstoffe enthalten, stellen immer – selbst wenn eine Tabakabstinenz nur durch eine länger währende Anwendung aufrechterhalten werden könnte – die gesündere Alternative zur Zigarette dar. Kardiovaskuläre Risiken werden deutlich reduziert, die Belastung der Atemwege und der Lunge bleibt aus und die Aufnahme einer großen Zahl kanzerogener Stoffe entfällt.

Seit 1983 ist Nikotin in Deutschland als Medikament für die Tabakentwöhnung zugelassen. Eingeführt wurde zunächst der „Nikotinkaugummi“, gefolgt vom „Nikotinpflaster“ (1990) und dem „Nikotinnasenspray“ (1997). Verfügbar sind aktuell auch eine „Nikotinlutschtablette“ (seit 2003), das „Nikotinmundspray“ sowie der „Nikotininhaler“. Während Nikotinpflaster, -kaugummi, -lutschtablette, -mundspray und der Nikotininhaler in Deutschland im Handel erhältlich sind, ist die Zulassung für Nikotinnasalspray in Deutschland erloschen. Es muss im Bedarfsfall aus dem Ausland bezogen werden. Alle verfügbaren Produkte sind rezeptfrei in der Apotheke erhältlich.

Die einzelnen Produkte wurden mit dem Ziel entwickelt, unterschiedliche Bedarfe in der Tabakentwöhnung abzudecken: Die verschiedenen Darreichungsformen unterscheiden sich nicht nur durch den Ort der Nikotinaufnahme (transdermal oder über die Mund- bzw. die Nasenschleimhaut), sondern insbesondere in der Aufnahmege-
schwindigkeit und -menge (siehe Abbildung 11.1). Daraus ergeben sich für die unterschiedlichen Produkte differenzierte Indikationen in der Entwöhnungsbehandlung. Während das Nikotinnasalspray und das Nikotinmundspray am ehesten die Freisetzung des Nikotins aus der Zigarette imitieren, nehmen Raucherinnen und Raucher mit dem nikotinabgebenden Kaugummi, dem Inhaler und den Lutschtabletten nicht nur – mit einer Latenz von bis zu 20 Minuten – Nikotin in ausreichendem Umfang auf, sondern sie können durch die Beschäftigung mit dem Kauen oder Lutschen auch eine Ablenkung vom Rauchverlangen erzielen.

Ein anderes Wirkprinzip verfolgt die Anwendung des Pflasters: Hier wird eine gleichmäßige Sättigung mit Nikotin aufgebaut, die anhaltend vor starken Entzugerscheinungen schützen soll und hierdurch das Rauchverlangen senkt.

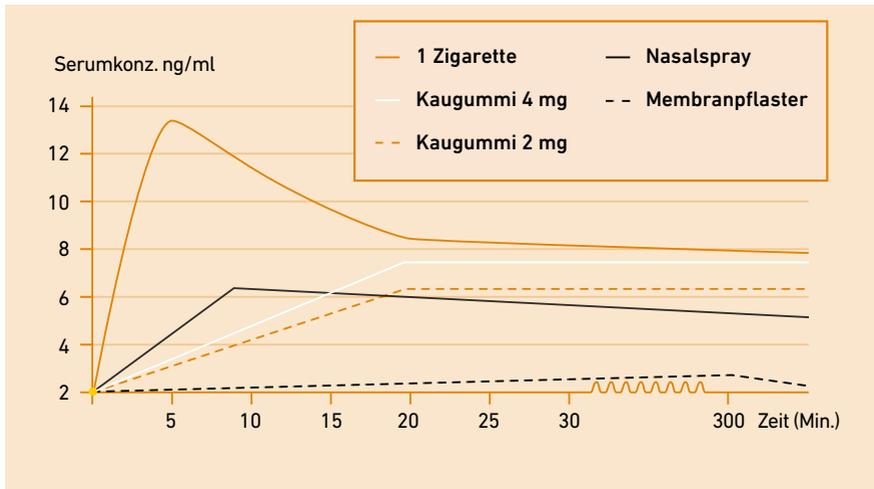


Abb. 11.1 Aufnahme und Serumkonzentrationen von Nikotin in Abhängigkeit von der Darreichungsform (modifiziert nach Balfour, Fagerström, 1996)

Nikotin ist in höherer Dosierung ein starkes Nervengift. Daher sind Nikotinersatzprodukte nur für die Unterstützung der Tabakabstinenz, d. h. für die Behandlung nikotinabhängiger Rauchender, zugelassen. Unsachgemäßer Gebrauch kann, vor allem bei Nichtraucherinnen und Nichtrauchern, zu Vergiftungserscheinungen führen. Im Umgang mit den Produkten ist Sorge zu tragen, dass sie nicht in die Hände von Kindern geraten.

Im Folgenden werden die Charakteristika der verschiedenen Produkte dargestellt

Nikotinpflaster

Das Nikotinpflaster enthält – je nach Hersteller und Produkteigenschaft – entweder in oder unter der Klebeschicht eine definierte Menge Nikotin, die dem Körper allmählich zugeführt wird.

Im Handel werden zwei verschiedene Pflastersysteme angeboten: Eines führt dem Körper Nikotin kontinuierlich über einen Zeitraum von 16 Stunden, ein anderes Nikotin über 24 Stunden über die Haut zu. Unterschiede in der Wirksamkeit konnten zwischen den beiden Pflastersystemen nicht nachgewiesen werden, die Empfehlung für eines der beiden Systeme folgt pragmatischen Gründen (einfachere Handhabung bei nur einmaligem Wechsel am Morgen bzw. Beschränkung auf eine 16-stündige Anwendung bei Auftreten von Nebenwirkungen [Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Alpträume] während der nächtlichen Applikation). Beide Systeme werden von mehreren Firmen in drei verschiedenen Dosierungen angeboten. Raucherinnen und Rauchern mit einem Konsum von ca. 20 Zigaretten pro Tag wird geraten, mit der höchsten Pflasterstärke zu beginnen, um nach vier Wochen zunächst auf die mittlere und dann auf die niedrigste Stärke zu wechseln. Nach spätestens drei Monaten sollte die Pflasterbehandlung beendet werden. Vorteil dieser Applikationsform ist der aus dieser resultierende konstante Serum-Nikotinspiegel. Durch die kontinuierliche Abgabe des Nikotins über das Pflaster entfällt der durch das Absinken des Nikotinspiegels im Blut entstehende physiologisch bedingte Stimulus zum Anzünden einer Zigarette. Hierdurch kommt es zu der aus lernpsychologischer Sicht wichtigen Entkopplung der physiologischen Wirkung des Nikotins von der psychischen Komponente der Nikotinzufuhr. Im verhaltenstherapeutischen Sinne soll hierdurch eine Löschung der Konditionierung an rauchrelevante Stimuli erfolgen. Eine Abhängigkeitsentwicklung von Nikotinpflastern ist bis heute nicht nachgewiesen. Dies wird auf die fehlende positive psychotrope Stimulation bei allmählicher Aufdosierung und gleichbleibendem Serumspiegel zurückgeführt. Das Nikotinpflaster wird in der Praxis vor allem mittelstark abhängigen Raucherinnen und Rauchern mit einem kontinuierlichen Rauchverhalten empfohlen. Das Pflaster muss täglich gewechselt werden. In seltenen Fällen kann es zu Unverträglichkeitsreaktionen (Reizerscheinungen und „Pflasterallergien“) auf der Haut kommen.

Nikotinkaugummi

Bei diesem Produkt setzt die Raucherin bzw. der Raucher durch das Kauen des Kaugummis Nikotin frei, das über die Mundschleimhaut aufgenommen wird. Die Nikotinzufuhr erfolgt beim Nikotinkaugummi rascher als mithilfe des Pflasters. Aus

diesem Grund ist ein Einsatz in „Krisensituationen“ leichter möglich. Neben der Nikotinzufuhr spielt hierbei auch die orale Stimulation eine Rolle.

Zur Verfügung steht der Nikotinkaugummi in zwei verschiedenen Dosierungen (2 mg bzw. 4 mg Nikotin/Kaugummi) und verschiedenen Geschmacksrichtungen.

Der Kaugummi wird bei einer leichten wie auch bei einer mittelschweren Abhängigkeit mit Erfolg eingesetzt. Aufgrund der flexiblen Handhabung der Tagesdosis ist diese leicht steuerbar. Insbesondere bei Rauchenden, die einen unregelmäßigen Konsum (überwiegend abends oder begleitend zu stressreich empfundenen Begebenheiten) gepflegt haben, hat der Nikotinkaugummi gegenüber der Pflasterbehandlung Vorteile. Raucherinnen und Raucher, die 20 Zigaretten pro Tag und mehr konsumieren, sollten 4-mg-Nicotinkaugummis verwenden.

Zunächst sollte eine individuell definierte Zahl an Kaugummis regelmäßig über den Tag verteilt konsumiert werden (es ist Rauchenden zu raten, innerhalb der ersten Tage der Anwendung die optimale Dosis zu ermitteln), die im Verlauf von acht bis maximal zwölf Wochen allmählich reduziert werden sollte. Auch wenn vereinzelt über Rauchende berichtet wurde, die eine Abhängigkeit von Nikotinkaugummi entwickelten, wird das Abhängigkeitsrisiko als eher gering eingeschätzt.

Nebenwirkungen in Form von gastrischen Beschwerden, Schluckauf und lokalen Reizerscheinungen treten bevorzugt dann auf, wenn zu heftig gekaut und Nikotin verschluckt wird. Verschiedene Geschmacksrichtungen (Frucht, Mint u. a.) machen die Anwendung des Kaugummis geschmacklich attraktiver, könnten aber auch zu einem unkontrollierten Kauen und zu einer zu starken Nikotinaufnahme führen – vor dieser Gefahr sollte mit Hinweis auf den Charakter des Nikotinkaugummis als Pharmakon gewarnt werden.

Nicotinnasenspray

Das Nasalspray ist in Deutschland nicht mehr zugelassen und auch nicht im Handel erhältlich. Es kann aber weiterhin aus dem Ausland bezogen werden und stellt für sehr stark abhängige Raucherinnen und Raucher eine mögliche Form der Unterstützung dar. Mithilfe des Nicotinnasalsprays können Rauchende sich sehr rasch höhere Nikotindosierungen zuführen. Durch zwei Hübe wird das Äquivalent an Nikotin aus einer durchschnittlichen Zigarette ersetzt (1 mg).

Ein Vorteil des Nicotinnasensprays ist die flexible Handhabung und rasche Bioverfügbarkeit des Nikotins. Das Nasalspray sollte – wie der Nikotinkaugummi – nach festem Schema eindosiert und innerhalb von drei Monaten ausdosiert werden, kann aber jederzeit auch in einer rückfallgefährlichen Situation zum Einsatz kommen.

Die Applikation ist mit einem starken sensorischen Stimulus verbunden, der für manche Rauchende anfangs unerträglich stark ist. Da das Abhängigkeitsrisiko bei dieser Substitutionsform zudem im Vergleich mit den anderen Nikotinprodukten am höchsten ist, sollte der Einsatz des Nikotinnasalsprays in erster Linie bei starken Raucherinnen und Rauchern erfolgen. Nebenwirkungen treten vor allem als Reizungen der Nasenschleimhäute durch die lokale Einwirkung des Nikotins auf. Die unangenehmen Erscheinungen lassen in der Regel jedoch innerhalb von wenigen Tagen der Anwendung nach.

Nikotinmundspray

Eine verträglichere Alternative zum Nasalspray ist die Resorption des Nikotins über die Mundschleimhaut. Nikotin (1 mg/Sprühstoß) wird unter die Zunge oder gegen die Wange (nicht auf die Zunge!) gesprüht. Die Nebenwirkungen sind bei empfohlener Anwendung gering. Es kann zu Reizerscheinungen im Rachen, Schluckauf oder Magenschmerzen (bei Verschlucken größerer Mengen) kommen.

Empfohlen wird eine Dosisfindung in den ersten Tagen der Abstinenz. Dann sollte die Anwendung – wie bei den anderen, flexibel dosierbaren Nikotinersatzprodukten – allmählich im Verlauf von längstens zwölf Wochen ausdosiert werden.

Nikotininhaler

Unter allen Substitutionsverfahren kommt die Handhabung des Inhalers dem Gebrauch der Zigarette am nächsten. Nikotin, das sich auf einem Trägermaterial im Inneren einer Kunststoffkapsel (Gesamtmenge: 15 mg) befindet, wird über ein Mundstück eingeatmet und somit kalt „geraucht“. Die Anwendung imitiert zwar den Rauchvorgang, allerdings sind die resorbierten Nikotinmengen im Vergleich mit der Zigarette gering. Diese Form der Substitutionsbehandlung soll in erster Linie für leichte und mittelschwer abhängige Raucherinnen und Raucher gedacht sein, diskutiert wird auch ein Einsatz zur „temporären Nikotinsubstitution“.

Das Abhängigkeitsrisiko ist bislang unklar. Nebenwirkungen sind bei vorschriftsmäßiger Anwendung bis auf lokale Reizerscheinungen kaum zu erwarten.

Nikotinlutschtablette (Lozenge)

Die Nikotinlutschtablette mit 1, 1,5, 2, 2,5 oder 4 mg Nikotin ist ebenfalls für die Tabakentwöhnung zugelassen und in Deutschland seit dem Jahr 2003 im Handel erhältlich. Nikotin wird über die Mundschleimhaut resorbiert, nachdem die Tablette sich aufge-

löst hat. Wie der Nikotinkaugummi ist sie für Rauchende mit einer mittelstarken oder starken Abhängigkeit gedacht. Entzugssymptome werden wirkungsvoll reduziert. Ein wesentlicher pharmakokinetischer Vorteil gegenüber anderen Darreichungsformen liegt allerdings nicht vor. Lediglich die Art der Anwendung könnte angenehmer sein.

Im Rahmen der Entwöhnungsbehandlung sollte in den ersten sechs Wochen eine konstante Dosis eingehalten werden, im Verlauf der folgenden sechs Wochen wird die Behandlung ausgeschlichen. Wie beim Nikotinkaugummi ist ein geringes Abhängigkeitsrisiko gegeben. Die Nebenwirkungen (zumeist in Form von Schluckauf, gastrointestinalen Beschwerden, Schmerzen im Mund oder Rachen) sind gering. Für Prothesenträgerinnen und -träger mag die Anwendung einer Nikotintablette im Vergleich zu einem Nikotinkaugummi angenehmer sein.

Die Kombinierbarkeit verschiedener Darreichungsformen

Bei starken Raucherinnen und Rauchern reicht die Gabe eines einzelnen Präparates möglicherweise nicht aus, um Entzugssymptome und das Rauchverlangen wirkungsvoll zu beeinflussen. Sinnvoll scheint hier die Kombination aus einem Pflaster, das die auftretenden Entzugssymptome durch eine konstante Nikotinzufuhr minimiert, sowie einer rascher wirkenden Darreichungsform, um Verlangensattacken auffangen zu können. Mittlerweile liegt zu Wirksamkeit und Verträglichkeit dieser Kombinationsbehandlung eine gesicherte Studienlage vor. Die vorliegenden Studien belegen, dass die Kombination zweier Produkte wirksamer ist als die alleinige Gabe eines Pflasters und daher insbesondere bei starken Raucherinnen und Rauchern unter ärztlicher Überwachung empfohlen werden kann.

Empfehlungen der S3-Leitlinie

Die S3-Leitlinie empfiehlt, eines der genannten Nikotinersatzprodukte zur Unterstützung der Tabakabstinenz bei Raucherinnen und Rauchern anzubieten. Die Dosis soll in Abhängigkeit von der Stärke der Abhängigkeit bzw. der Stärke der Entzugssymptomatik eingesetzt werden. Auch wenn eine Beendigung der Therapie innerhalb von drei Monaten empfohlen wird, kann auch eine länger dauernde Anwendung zur Verhinderung eines erneuten Tabakkonsums empfohlen werden.

Die Wirksamkeit der Nikotinersatztherapien

Die Wirksamkeit aller genannten Nikotinsubstitutionsverfahren ist gut untersucht – im neuesten Review der Cochrane Study Group wird festgestellt, die Wirksamkeit sei

mittlerweile gut belegt und es bedürfe keiner weiteren Studien (Hartmann-Boyce et al., 2018). Die aggregierten Daten für alle Produkte lassen von einer etwa 1,55 höheren Wahrscheinlichkeit für einen Behandlungserfolg bei Einsatz einer Nikotin-substitutionsbehandlung ausgehen (95 % confidence interval [CI] 1,49–1,61). Gleichwohl sind nicht alle Produkte gleich gut untersucht, geschweige denn gleich effektiv. Ermittelt wurden die folgenden Odds Ratios:

Nikotinpflaster 1,64 (95 % CI 1,53–1,75, 51 Studien, 25.754 Teilnehmende),

Nikotinkaugummi 1,49 (95 % CI 1,40–1,60, 56 Studien, 22.581 Teilnehmende),

Nikotintabletten 1,52 (95 % CI 1,32–1,74, 8 Studien, 4.439 Teilnehmende),

Nikotininhaler 1,90 (95 % CI 1,36–2,67, 4 Studien, 976 Teilnehmende),

Nikotinnasalspray 2,02 (95 % CI 1,49–2,73, 4 Studien, 887 Teilnehmende).

Am Beispiel des Nikotinpflasters illustriert, bedeutet dies: Wenn eine Placebo-Behandlung nach einem Jahr eine Erfolgsquote von ca. 10 % aufweist, ist durch eine Ergänzung der Behandlung mit Nikotinpflaster im gleichen Zeitraum eine Erfolgsquote von etwa 16 % zu erwarten (siehe Abbildung 11.2).

Ein Vergleich der Wirksamkeit der einzelnen Produkte ist in Abbildung 11.2 dargestellt.

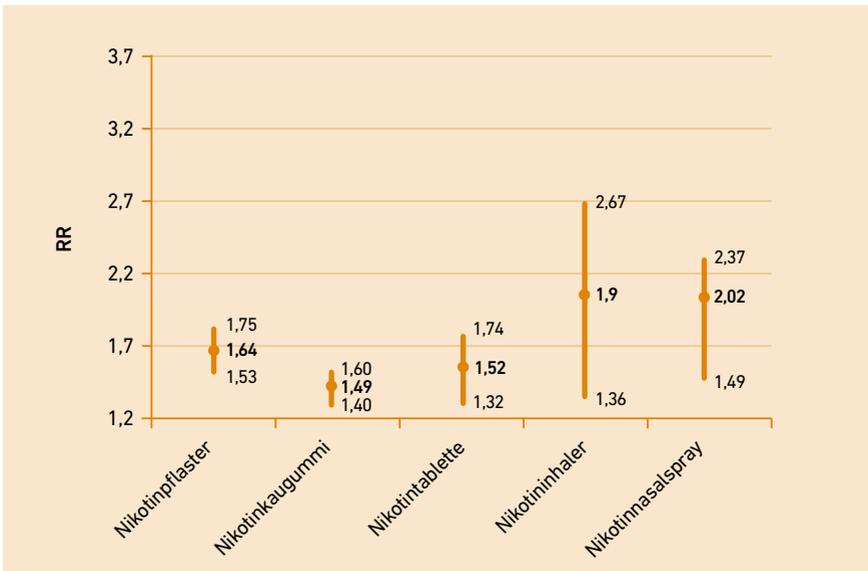


Abb. 11.2 Relative Effektivität (Risk Ratio) der diversen Nikotinersatzpräparate (nach Hartmann-Boyce et al., 2018)

Besondere Indikationen

Die Risiken einer medikamentösen Behandlung sind bei einzelnen Untergruppen gesondert zu prüfen. In den Behandlungsleitlinien werden speziell Schwangere (wegen der potenziellen Schädigung des ungeborenen Kindes) und Jugendliche (wegen fehlender Zulassungsstudien für diese Gruppe) genannt. Bei Patientinnen und Patienten mit einer Herzerkrankung entstehen wegen der kardialen Nebenwirkungen des Nikotins Unsicherheiten bei der Behandlungsempfehlung unmittelbar nach einem Herzinfarkt.

Bei Schwangeren ist nach Möglichkeit auf die Anwendung von medikamentösen Behandlungen zur Unterstützung eines Rauchstopps zu verzichten. Sollte eine Abstinenz anders nicht herbeigeführt werden können, kann allerdings auf eine Nikotinsubstitution zurückgegriffen werden. Insbesondere die Präparate mit kurzer Wirkdauer wie Kaugummi, Tabletten und Inhaler stellen eine ungefährlichere Alternative zur Zigarette dar. Die Anwendung der Nikotinersatztherapie sollte unter medizinischer Kontrolle und in Verbindung mit einer verhaltensorientierten Unterstützung erfolgen.

Bei Jugendlichen wurde in den Studien keine Wirksamkeit der Nikotinersatztherapie nachgewiesen. Im Einzelfall kann – bei nachgewiesener körperlicher Abhängigkeit – die Anwendung jedoch sinnvoll sein. Die Behandlung sollte jedoch von ärztlicher Seite überwacht werden.

Die Sicherheit der Nikotinersatztherapie erscheint auch für die Anwendung bei Patientinnen und Patienten mit stabiler Angina pectoris hinreichend belegt, aus klinischer Sicht ist stets zu prüfen, ob die Nikotinsubstitution (also eine Verabreichung des gewünschten Nikotins ohne begleitendes Kohlenmonoxid und anderer Schadstoffe aus dem Tabakrauch) bei Personen, denen eine Abstinenz anders nicht möglich ist, nicht immer die bessere Alternative zur Zigarette darstellt.

Nikotinersatzprodukte können auch zur Sicherung einer temporären Abstinenz eingesetzt werden. Dies sollte unter medizinischer Kontrolle und mit verhaltensorientierter Unterstützung stattfinden.

Eine Reduktion des Tageszigarettenskonsums mithilfe einer Nikotinersatztherapie kann die Einleitung einer Abstinenz begünstigen.

Behandlungskosten

Die Kosten für eine Nikotinersatztherapie werden von den Krankenkassen aktuell noch nicht erstattet. Die Entscheidung des Bundestages im Juni 2021 im Rahmen des Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetzes soll eine durch Gesund-

heitskassen finanzierte medikamentöse Unterstützung abhängiger Raucherinnen und Raucher möglich machen.

Die anfallenden Kosten betragen je nach Darreichungsform, Dosis und Abnahmemenge im Regelfall zwischen 2,50 und 5,00 € pro Tag.

11.2 Die Beendigung des Tabakrauchens mithilfe von Bupropion und anderen Antidepressiva

Das Medikament Bupropion (Bupropionhydrochlorid, laut INN-Klassifikation: Amfebutamon) ist in den USA seit 1988 als Antidepressivum zugelassen und als solches in einigen europäischen Ländern seit 2007 auf dem Markt. Im Jahre 1997 wurde zunächst in den USA, im Jahre 2000 dann auch in mehreren europäischen Ländern die Zulassung auf die Behandlung der Tabakabhängigkeit ausgedehnt.

Der Überprüfung als Medikament zur Tabakentwöhnung waren Beobachtungen vorausgegangen, dass Patientinnen und Patienten, die auf dieses Medikament eingestellt waren, einen Rückgang ihres Rauchverlangens erlebten. In mehreren Untersuchungen wurde dann die diesbezügliche Wirksamkeit dieses Arzneimittels bestätigt. Die Unterdrückung des Rauchverlangens wird im Wesentlichen mit einer zentralen Wiederaufnahmehemmung von Dopamin und Noradrenalin in Verbindung gebracht. Durch die Inhibition der Wiederaufnahme von Noradrenalin lässt sich vermutlich auch die im Vergleich zu Behandlungen ohne medikamentöse Unterstützung geringer ausfallende Gewichtszunahme im Rahmen einer Behandlung mit Bupropion erklären. Auch die Wirkeigenschaft als Antidepressivum könnte bei Raucherinnen und Rauchern, die nach Beginn der Tabakabstinenz unter depressiven Verstimmungen leiden, hilfreich sein.

Bei einer Behandlung mit Bupropion kann im Vergleich mit einer Placebo-Behandlung – ähnlich wie bei der Nikotinersatztherapie – eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für eine Tabakabstinenz um den Faktor 1,6 festgestellt werden. Die Studienlage ist gut (RR 1.60, 95 % CI 1.49–1.72, 50 Studien, 18.577 Teilnehmende). Die Kombination von Bupropion und Nikotinpflaster scheint zwar nach derzeitiger Studienlage noch etwas höhere Erfolgsquoten zu erbringen, weist allerdings auch eine höhere Nebenwirkungsrate auf, sodass diese Therapie nicht empfohlen wird. Problematisch ist das Nebenwirkungsprofil der Substanz: Am häufigsten werden Schlafstörungen und Mundtrockenheit berichtet, zu nennen sind außerdem Zittern, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Unruhe, Hautausschläge, Schwitzen, Blutdrucksteigerungen, Übelkeit und Obstipation (Anmerkung: auch der Nikotinentzug kann manche dieser Erscheinungen verursachen). Ähnlich wie bei einigen anderen Antidepressiva ist mit der Behandlung ein erhöhtes Risiko für Krampfanfälle verbunden. Insbesondere Patientinnen und Patienten mit einer Essstörung, einem

Krampfleiden in der Vorgeschichte, einem Diabetes oder einem hirnorganischen Leiden sind diesbezüglich besonders gefährdet und sollten daher von der Behandlung mit Bupropion ausgenommen werden.

Kontraindikationen gegen die Behandlung mit Bupropion liegen vor bei

Überempfindlichkeit gegenüber Bupropion, Essstörungen, schwerer Leberzirrhose, bipolarer Erkrankung, bekanntem Tumor des ZNS, Alkohol- oder Benzodiazepinentzug, Krampfleiden oder Krampfanfällen in der Vorgeschichte, gleichzeitiger Gabe von MAO-Hemmern, gleichzeitiger Einnahme von Medikamenten, die die Krampfschwelle herabsetzen (z. B. Antipsychotika, Antidepressiva, Theophyllin, systemische Steroide, Antimalariamittel, Tramadol, Chinolone, sedierende Antihistaminika).

Für die Anwendung von Bupropion ist folgendes Schema einzuhalten

In den ersten sieben Tagen sollte eine Tablette Bupropionhydrochlorid SR (mit retardierter Freisetzung) am Morgen eingenommen werden, nach einer Woche wird die Dosis bei guter Verträglichkeit auf zwei Tabletten pro Tag erhöht. Der Abstand zwischen beiden Einnahmen sollte wenigstens acht Stunden betragen, die zweite Einnahme jedoch wegen der zu erwartenden Schlafstörungen nicht wesentlich später als 16.00 Uhr erfolgen. Während der ersten Woche darf noch geraucht werden (Rauchende erleben hierbei eventuell schon ein Nachlassen der positiven Wirkungen des inhalierten Zigarettenrauchs), danach sollte der Tabakkonsum eingestellt werden. Die Anwendungsempfehlungen sehen vor, die Einnahme von Bupropion sechs bis acht Wochen nach dem Abstinenzbeginn fortzusetzen.

Behandlungskosten

Die Behandlung muss noch von den Betroffenen selbst finanziert werden, es ist mit Kosten in Höhe von ca. 3,60 Euro pro Tag zu rechnen.

Empfehlungen der S3-Leitlinie

Aufgrund der erwiesenen Wirksamkeit wird der Einsatz von Bupropion in den aktuellen S3-Leitlinien empfohlen (Empfehlungsgrad A). Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) e.V. empfiehlt die Anwendung erst nach einem erfolglosen Einsatz einer Nikotinsubstitutionsbehandlung.

Bupropion kann nicht bei schwangeren Raucherinnen eingesetzt werden.

Andere Antidepressiva

Zahlreiche Antidepressiva wurden auf ihre Eignung zur Unterstützung des Rauchstopps nach dem Vorbild von Bupropion untersucht. Lediglich für das trizyklische Antidepressivum Nortriptylin wurden positive Ergebnisse berichtet. Allerdings wurde Nortriptylin nie für diese Indikation zugelassen, sodass es in den S3-Leitlinien nur als Medikament zweiter Wahl erwähnt wird.

11.3 Die Beendigung des Tabakrauchens mithilfe von Vareniclin und Cytisin

Das synthetisch hergestellte Medikament Vareniclin und das Alkaloid aus dem Samen des Goldregens, Cytisin, verfolgen im Unterschied zu Bupropion ein gänzlich anderes Prinzip der Unterdrückung von Entzugssymptomen: Als partielle Agonisten am nikotinergen Alpha4beta2-Acetylcholinrezeptor reduzieren beide Substanzen mögliche Entzugssymptome und sollen zugleich verhindern, dass Nikotin, das während einer Behandlung mit Vareniclin oder Cytisin über eine Zigarette konsumiert wird, seine Wirkung am gleichen Rezeptor entfalten kann. Die Verstärkerwirkung des Nikotins aus der Zigarette wird somit durch die Behandlung mit diesen beiden partiellen Nikotinrezeptoragonisten stark abgeschwächt.

In den derzeit verfügbaren kontrollierten Studien erwies sich Vareniclin als signifikant wirksamer Placebo (RR 2.32, 95 % CI 2.15–2.51, 41 Studien, 17.395 Teilnehmende), gute Daten liegen auch für Cytisin vor (RR 1.30, 95 % CI 1.15–1.47, 4 Studien, 4.623 Teilnehmende).

Die Behandlungsschemata für beide Substanzen unterscheiden sich trotz des gleichen Wirkprinzips

Die Behandlung mit Vareniclin wird vorsichtig eindosiert: An den ersten drei Tagen soll jeweils 0,5 mg Vareniclin am Morgen, für weitere vier Tage je 0,5 mg am Morgen und am Abend, nachfolgend für elf Wochen jeweils 1,0 mg am Morgen und am Abend eingenommen werden. Die Behandlung sollte nach längstens 24 Wochen beendet werden.

Während der Aufdosierungsphase in der ersten Woche der Einnahme des Vareniclin soll noch weiter geraucht werden, während dieser Zeit ist die Wirkung des Nikotins aus der Zigarette nicht mehr in gleicher Weise befriedigend wie zuvor. Zwischen dem siebten und zehnten Tag soll der Zigarettenkonsum eingestellt werden. Als Nebenwirkungen werden abnorme Träume, Schlafstörungen, Kopfschmerzen und Übelkeit beschrieben, daneben auch Schwindelgefühle, Müdigkeit und gastrointestinale

Symptome. Bei Schwangeren, Kindern und Jugendlichen sowie bei Raucherinnen und Rauchern mit psychischen Erkrankungen sollte das Medikament nicht eingesetzt werden. Die Behandlung muss noch selbst finanziert werden und kostet ca. 3,60 Euro pro Tag.

Cytisin war in Osteuropa schon seit mehreren Jahrzehnten zur Unterstützung des Rauchstopps eingesetzt worden, ehe es im Dezember 2020 auch in Deutschland für diese Indikation zugelassen wurde. Cytisin soll im Unterschied zu Vareniclin mit einer hohen Startdosis begonnen werden (6 Mal 1,5 mg in den ersten Tagen) und dann innerhalb von 25 Tagen ausgeschlichen werden. Das Rauchen soll spätestens nach dem fünften Tag beendet werden. Cytisin scheint – bei besserer Verträglichkeit – weniger erfolgreich zu sein als Vareniclin (Courtney et al., 2021). Die Kosten für die Behandlung liegen bei etwa 4 € pro Tag (Anwendung über 25 Tage).

Empfehlungen der S3-Leitlinie

Aufgrund der erwiesenen Wirksamkeit wird der Einsatz von Vareniclin in den aktuellen S3-Leitlinien empfohlen (Empfehlungsgrad A). Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) e. V. empfiehlt die Anwendung erst nach einem erfolglosen Einsatz einer Nikotinsubstitutionsbehandlung.

Zum Zeitpunkt der Fertigstellung der S3-Leitlinie (Ende 2020) war Cytisin in Deutschland noch nicht zugelassen worden. Daher wurde für dieses Medikament trotz der positiven Evidenzlage nur eine „Kann“-Empfehlung ausgesprochen.

Keines der beiden Medikamente soll bei schwangeren Raucherinnen eingesetzt werden.

11.4 Gibt es weitere Medikamente?

Lediglich das Antihypertensivum Clonidin und das Antidepressivum Natriptilin werden als weitere Medikamente zweiter Wahl in den S3-Leitlinien erwähnt, da es eine positive Datenlage für die Wirksamkeit in der Unterstützung des Rauchstopps gibt, wenngleich in Deutschland nie eine Zulassung für diese Medikamente erfolgte.

Untersucht wurden zwar zahlreiche Psychopharmaka (Antidepressiva: Moclobemid, Doxepin, Imipramin, Fluoxetin, Sertralin, Tryptophan und Venlafaxin; Tranquilizer: Diazepam oder Meprobamat; Anxiolytika: Buspiron), andere psychotrope Substanzen wie Odansetron, Betablocker (Metoprolol, Oxprenolol, Propanolol) oder Antipsychotika, die Opiatantagonisten Buprenorphin, Naloxon und Naltrexon, der Cannabisrezeptorantagonist Surinabant, der Nikotinantagonist Mecamylamin, Lobelin, ein weiteres

Alkaloid aus einer Tabakpflanze und die geschmacksvergärende Wirkung von Silberacetat. Für keines der Medikamente existiert allerdings eine Zulassung: Entweder konnte keine ausreichende Wirksamkeit beschrieben werden oder aber das Nebenwirkungsprofil der Substanzen war nicht tolerabel.

Fazit

- ▶ Eine Nikotinersatztherapie ersetzt das Nikotin aus der Zigarette und entlastet Rauchende von den zahlreichen Schadstoffen aus dem Zigarettenrauch.
- ▶ Durch die Anwendung von Nikotinplastern, -kaugummis, -mundspray, -inhaler oder -tabletten werden Entzugssymptome und das Rauchverlangen wirksam reduziert. Die Unterstützung soll für bis zu drei Monate in ausschleichender Dosierung angeboten werden.
- ▶ Der Einsatz der Nikotinsubstitution im Gesamtkontext eines unterstützten Rauchstopps hat Einfluss auf die langfristigen Erfolgsaussichten.
- ▶ Eine Nikotinersatztherapie ist einfach zu handhaben und bei sachgemäßer Handhabung nebenwirkungsarm.
- ▶ Die Nikotinsubstitution mit dem Ziel der Tabakabstinenz ist in Verbindung mit verhaltensorientierten Interventionen (psychotherapeutische Unterstützung, motivierende Gesprächskontakte) zu empfehlen. Eine rein medikamentöse Behandlung wird ein „gelerntes Verhalten“ nicht verändern.
- ▶ Bupropion stellt in der Tabakentwöhnungsbehandlung eine wirksame Alternative zu Nikotinersatztherapeutika dar.
- ▶ Aufgrund der Nebenwirkungen und Risiken sollte allerdings eine sorgfältige Nutzen-/Risikoabschätzung im expliziten Vergleich zu den anderen verfügbaren Verfahren erfolgen. Die Behandlung sollte ärztlich verordnet und therapeutisch begleitet werden.
- ▶ Vareniclin und Cytisin sind ebenfalls wirksame und zugelassene Alternativen zur Unterstützung der Tabakentwöhnung. Auch diese Alternativen sollen in Verbindung mit einer weiteren Unterstützung angeboten werden. Die Nebenwirkungen und Risiken sollten ärztlicherseits geprüft werden.



Literatur

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2021): S3-Leitlinie "Rauchen und Tabakabhängigkeit: Screening, Diagnostik und Behandlung". AWMF-Register Nr. 076-006. Frankfurt am Main.

Balfour, D.J.; Fagerström, K.O. (1996): Pharmacology of nicotine and its therapeutic use in smoking cessation and neurodegenerative disorders. *Pharmacology & Therapeutics*, 72(1), 51–81.

Hartmann-Boyce, J. et al. (2018): Nicotine replacement therapy versus control for smoking cessation (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5, DOI: 10.1002/14651858.CD000146.pub5.

12 Akupunktur, Hypnose und andere Verfahren

Neben den in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellten verhaltensbezogenen und medikamentösen Interventionen wird eine Vielzahl weiterer Methoden zur Tabakentwöhnung angeboten oder kommerziell beworben. Während einige davon als exotisch bis obskur gelten können und hier nicht vorgeschult werden, erfreuen sich Methoden wie Akupunktur oder Hypnose großer Popularität und anhaltender Nachfrage von Raucherinnen und Rauchern.

Zu einigen dieser Verfahren liegen lediglich Wirksamkeitsnachweise vor, die dem Niveau eines Placebo-Effektes entsprechen. Zu anderen Therapieverfahren wie bestimmten Formen der Aversionstherapie existieren zwar Wirksamkeitsnachweise, aber diese Verfahren konnten sich nicht etablieren. Ärztinnen und Ärzte sollten rauchenden Patientinnen und Patienten ausreichende Informationen zu den hier genannten Entwöhnungsmethoden vermitteln, damit diese in der Lage sind, eine aufgeklärte Auswahl zu treffen.

Eine therapeutische Unterstützung eines Rauchstopps sollte stets darauf zielen, die Abstinenzfertigkeiten und Bewältigungsstrategien der jeweiligen ausstiegswilligen Person zu verbessern und zugleich zu prüfen, ob die Funktion der Zigarette (Entspannung, Leistungssteigerung, kommunikatives Element u. a.) anderweitig ersetzt werden kann. Eine Ausstiegsbehandlung, bei der der oder die Betroffene in einer überwiegend passiven Rolle verbleibt, wird mittel- und langfristig kaum erfolgreich sein können.

12.1 Akupunktur

Die Akupunktur ist weiterhin sehr populär und wird bevorzugt in alternativ-medizinischen Praxen und solchen mit einem Schwerpunkt auf Naturheilkunde eingesetzt. Die Wirkfaktoren dieser Therapiemethode in der Tabakentwöhnung sind schwer fassbar; es ist davon auszugehen, dass bei erfolgreich verlaufenden Behandlungen suggestive Komponenten und Wirkungserwartungen aufseiten der Patienten und Patientinnen einen nicht unerheblichen Beitrag leisten. Ungeachtet der großen Popularität dieses Behandlungsansatzes kann eine Empfehlung auf Grundlage wissenschaftlicher Wirksamkeitsnachweise nicht ausgesprochen werden. In einer

früheren Metaanalyse kontrollierter Studien wurde zwar (bei großer Heterogenität der einzelnen Studien) ein kurzfristig positiver Effekt nachgewiesen. Dieser positive Effekt beruht allerdings vor allem auf einer einzelnen älteren Studie mit einer starken Überlegenheit der Akupunkturbehandlung. Nach sechs bis zwölf Monaten war kein positiver Effekt im Vergleich zu einer Placebo-Behandlung oder Schein-Akupunktur mehr feststellbar (Kurzzeiteffekt: RR = 1,18, 95 %, KI: 1,03–1,34, Langzeiteffekt: RR = 1,05, 95 %, KI: 0,82–1,35). Eine neuere Untersuchung negiert sogar keinen Wirknachweis für die Akupunktur (langfristig: RR = 0,80, 95 %, KI: 0,23–2,85) bei einer insgesamt allerdings geringen methodischen Qualität der ausgewerteten 24 Studien (Wang et al., 2019). Es existiert also keine konsistente wissenschaftliche Evidenz, dass Akupunktur oder verwandte Verfahren wie Akupressur, Lasertherapie oder Elektrostimulation effektive Methoden zur Tabakentwöhnung darstellen.

In den aktuellen S3-Leitlinien wird daher zur Anwendung der Akupunktur keine Empfehlung mehr ausgesprochen. Es wird davon ausgegangen, dass der Erfolg der Akupunktur eher auf Placebo-Niveau angesiedelt ist.

Wenn rauchende Patientinnen bzw. Patienten sich bereits für eine Akupunkturbehandlung entschieden haben (beispielsweise, weil jemand aus dem Bekanntenkreis damit erfolgreich aufgehört hat), sollte dennoch darauf geachtet werden, diesen geplanten Aufhörversuch nicht abzuwerten oder die Betroffenen nicht durch abwertende Auslassungen über die fehlenden Wirksamkeitsnachweise zu entmutigen. Eine günstigere Vorgehensweise bestünde darin, die Patientin bzw. den Patienten zu ermutigen, den Vorsatz zum Ausstieg tatsächlich umzusetzen, die Akupunkturbehandlung in Anspruch zu nehmen und überdies zusätzliche verhaltensorientierte Strategien zu nutzen. Im Sinne der aufgeklärten Entscheidungsfindung sollten die Personen Informationen über andere evidenzbasierte Methoden zur Unterstützung des Rauchstopps erhalten.

12.2 Hypnose

Das Ziel der Hypnose ist, das Rauchverlangen zu schwächen, den Ausstiegswillen zu stärken und Raucherinnen bzw. Raucher dabei zu unterstützen, sich besser auf ein „inneres Ausstiegsprogramm“ zu konzentrieren. Zu unterscheiden sind Hypnoseverfahren, die hauptsächlich auf die direkte suggestive Wirkung der Therapeutin oder des Therapeuten setzen, von den „hypnotherapeutischen Verfahren“, in denen zum Teil selbst induzierte hypnotische oder Trance-Zustände mit psychotherapeutischen Therapieelementen kombiniert werden. Zur Wirksamkeit der Hypnose in der Tabakentwöhnung liegt auch heute noch keine eindeutige Evidenz vor. Für die Hypnotherapie dagegen existiert eine wissenschaftliche Datenlage, die in Kapitel 10 dargestellt wird.

12.3 Entspannungsverfahren

Ein Abbau körperlicher Anspannung kann auf Dauer zu einer Linderung stressbedingter körperlicher Beschwerden (z. B. Spannungskopfschmerzen) führen. Das psychische Wohlbefinden und die Körperwahrnehmung werden durch die Entspannung ebenfalls gefördert. Bei der progressiven Muskelentspannung nach Jacobson (PMR) beispielsweise werden verschiedene Muskelgruppen des Körpers in einer festgelegten Reihenfolge und im Wechsel zunächst angespannt und anschließend entspannt. Der Fokus der Übung liegt auf der Wahrnehmung des Unterschiedes zwischen Anspannung und Entspannung, der jeweils nach dem Lockern der Anspannung ganz besonders intensiv erlebt wird. Wenn die Muskelentspannung erlernt ist, wird es möglich, bei Rauchverlangen gelassener und ruhiger zu reagieren. Entspannungsverfahren wie das autogene Training oder die Progressive Muskelentspannung nach Jacobson sind als Bestandteile einer Tabakentwöhnung daher möglicherweise hilfreich, eine spezifische alleinige Wirksamkeit dieser Verfahren konnte bislang nicht nachgewiesen werden.

12.4 Psychodynamische Verfahren

Psychodynamisch-psychoanalytische Behandlungsmethoden spielen bei der Behandlung der Tabakabhängigkeit keine Rolle. Zudem liegen keine randomisierten, kontrollierten Studien zur Effektivität dieses Behandlungsansatzes vor.

12.5 Aversive verhaltenstherapeutische Verfahren

Die seltsam anmutenden aversiven Techniken wie „Rapid Smoking“ (rasches Rauchen einer Vielzahl von Zigaretten innerhalb kürzester Zeit) oder Oversmoking (eine Verdoppelung oder Verdreifachung des Tageskonsums) waren in den 70er- und 80er-Jahren in den USA recht weit verbreitet. Das Wirkprinzip basiert auf Beobachtungen aus Experimenten zur klassischen Konditionierung und ist leicht nachzuvollziehen: Die Koppelung eines unangenehmen, aversiven Stimulus an einen attraktiven Stimulus (oder ein ursprünglich positiv besetztes Verhalten) verringert die Attraktivität des Stimulus und kann hierdurch ein Verhalten löschen. Auch wenn für das forcierte Schnellrauchen positive Effekte (Überlegenheit um den Faktor 2 im Vergleich zu Kontrollbedingungen) nachgewiesen sind, eignet sich dieses Verfahren nicht für eine breite Anwendung. Das aufgrund seiner Wirksamkeit mögliche Behandlungspotenzial des forcierten Schnellrauchens wird durch die Gefahr von Vergiftungserscheinungen sowie kardiovaskulären Komplikationen deutlich eingeschränkt. Für mildere Formen der Aversionstherapie wie „Rauchhalten“ (Smoke Holding) oder

schnelles Paffen, bei denen weniger Komplikationen zu erwarten sind, konnten keine konsistenten Wirksamkeitsnachweise erbracht werden. Die S3-Leitlinie formuliert hier sogar, „Aversionstherapien sollten aufgrund potenzieller Risiken nicht angeboten werden“.

Silberacetat enthaltende Präparate (Kaugummi, Lutschtabletten oder Spray) entwickeln einen unangenehm metallenen Geschmack, wenn sie in Kombination mit Zigaretten angewandt werden und stellen damit als Vergällungsmittel eine andere Form der Aversionstherapie dar. Es gibt jedoch keine Nachweise für die Wirksamkeit dieser Produkte, was möglicherweise auch die mangelnde Compliance bei der Anwendung erklärt.

Keine der in diesem Abschnitt genannten Techniken wird in den aktuellen Leitlinien für den Einsatz bei entwöhnungswilligen Rauchenden empfohlen.

12.6 Technische Verfahren

Die repetitive Transkranielle Magnetstimulation (rTMS) oder Gleichstromstimulation werden aktuell in der Depressionsbehandlung erforscht und zum Teil auch schon regelmäßig eingesetzt. Auch in bei der Unterstützung eines Abstinenzwunsches regelmäßiger Raucherinnen und Raucher wurde ihre Wirksamkeit überprüft, ohne dass allerdings – bei einer sehr widersprüchlichen Befundlage zum Effekt der rTMS und der zur transkraniellen Gleichstromstimulation (tDCS) – ein konsistenter Hinweis auf deren Wirksamkeit gefunden werden konnte.

Beide Verfahren werden mit aktuellen Befunden in den Leitlinien diskutiert – noch ist keines der Verfahren so ausgereift geschweige denn breit verfügbar, als dass der Einsatz empfohlen werden kann.

12.7 Elektronische Zigaretten und ähnliche Vorrichtungen

Zu den in Deutschland und anderen Ländern sehr kontrovers diskutierten Verfahren gehört der Einsatz elektronischer Nikotinabgabevorrichtungen, auch als elektronische Zigaretten oder E-Zigaretten bezeichnet, zur Schadensbegrenzung (Harm Reduction) oder Unterstützung der Tabakabstinenz.

E-Zigaretten bestehen aus einem Metallgehäuse, in welchem ein batteriebetriebener Zerstäuber Dampf produziert. Die dabei verwendeten Kartuschen enthalten Feuchthaltemittel, Aromastoffe sowie Nikotin, welches vom Nutzer bzw. von der Nutzerin inhaliert wird. Tabak ist in E-Zigaretten nicht enthalten. Die Nikotinabgabe ist nicht standardisiert, Beimischungen zur geschmacklichen Beeinflussung könnten

gesundheitsgefährdende Wirkungen aufweisen. Laborstudien weisen nach, dass E-Zigaretten das Verlangen nach Tabak abschwächen, obwohl nur wenig Nikotin ins Blut gelangt. Einige Kartuschen enthielten toxische, teilweise kanzerogene Substanzen. Die Sicherheit dieses Produkts wird kontrovers diskutiert, verlässliche Daten aus kontrollierten Studien liegen bislang nicht vor. Aus Befragungsergebnissen von Tabakentwöhnungsseiten und aus Diskussionsforen im Internet ist bekannt, dass diese Produkte hauptsächlich von ehemaligen Tabakkonsumentinnen und Konsumenten genutzt werden. Die wichtigsten Gründe für den Gebrauch sind zum einen die Annahme einer im Vergleich zu Tabak geringeren Schädlichkeit sowie zum anderen der Versuch, mit dem Rauchen aufzuhören, einen Rückfall zu vermeiden sowie Rauchverlangen oder Entzugssymptome zu bewältigen. Auch die im Vergleich zum Konsum von Zigaretten geringeren Kosten spielen eine Rolle. Vier von fünf ehemaligen Raucherinnen und Rauchern befürchteten einen Rückfall zum Tabakrauchen, falls sie mit dem Konsum von E-Zigaretten aufhören.

Befürworter von E-Zigaretten in der Tabakentwöhnung oder bei der „Harm Reduction“ sehen hierin eine Alternative zu medikamentösen Verfahren, da sie bei manchen Rauchenden akzeptierter sein könnten als eine Pharmakotherapie. Nicht wenige der Konsumentinnen und Konsumenten beenden allerdings bei Aufhörversuchen mit E-Zigaretten die Nikotinaufnahme nicht gänzlich, sondern setzen den E-Zigaretten fort (Hanewinkel et al., 2022; Lindson et al., 2023). Kritikerinnen und Kritiker sehen bei E-Zigaretten überdies ein noch schwer abschätzbares Risiko für die Aufnahme weiterer Schadstoffe mit der Gefahr langfristig auftretender körperlicher Schädigungen. Letztlich handelt es sich bei den E-Zigaretten nicht um Produkte der pharmazeutischen Industrie, vielfach sogar um Produkte der Tabakindustrie, die nicht zum Zwecke der Tabakentwöhnung, sondern vielmehr als alternative Produkte zum Einsatz bei Nikotinkonsumentinnen und -konsumenten geschaffen sind. Die Diskussion um die Verwendbarkeit als therapeutisch einzusetzendes Produkt in Verbindung mit den noch bestehenden Möglichkeiten von Werbemaßnahmen für diese Produkte birgt das Risiko, der Tabakindustrie die Chance zu geben, damit weiterhin Einfluss auf das Image des Rauchens und auf die Verwendung nikotinhaltiger Darreichungsformen, die auch zum Umstieg auf den regulären Zigarettenkonsum einladen könnten, zu geben.

Einzelne Studien weisen darauf hin, dass Kinder und Jugendliche mit einem frühen E-Zigarettenkonsum später mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zu Raucherinnen und Rauchern werden könnten.

Die Autorinnen und Autoren der S3-Leitlinie sahen insbesondere die Studienlage zur Sicherheit der Produkte bei langfristiger Anwendung als noch ungenügend an und sprachen keine Empfehlung für den Einsatz von E-Zigaretten, weder zur Reduktion

des Zigarettenkonsums noch für den Rauchstopp aus. Auf der Basis der wachsenden Evidenz für eine Wirksamkeit der E-Zigarette wird in der Neuauflage eine Neubewertung der kurz- und langfristigen Chancen und Risiken (Risiko der Langzeitnutzung und damit verbundener gesundheitlicher Risiken) bei der Unterstützung des Rauchstopps erfolgen müssen. Mit großer Aufmerksamkeit muss auch verfolgt werden, ob die Einführung der E-Zigarette und deren therapeutische Verwendung letztlich der Tabakindustrie zum Vorteil gereichen und ob die Normalisierung des Nikotinkonsums zu einer Steigerung der Popularität des Rauchens beitragen kann.

Abzulehnen sind weitere Verfahren wie Venturi-Filter (technische Apparatur zur schrittweisen Nikotin- und Schadstoffreduktion mithilfe spezieller Filter-Spitzen für Zigaretten) oder Kräuter-Zigaretten (Mischungen von Haselnuss, Papaya, Eukalyptus und Pfefferminze, aber ohne Tabak und ohne Nikotin), für die kein positiver Effekt zur tatsächlichen Schadstoffreduktion nachgewiesen werden konnte.

Fazit

- ▶ E-Zigaretten wird in jüngsten Metaanalysen eine Wirksamkeit bei der Beendigung des Tabakkonsums zugesprochen. Der Einsatz wird allerdings in Fachkreisen kritisch und kontrovers diskutiert.
- ▶ Untersuchungen zu somatischen Verfahren wie einer transkraniellen Magnetstimulation liefern keine konsistente positive Evidenz.
- ▶ Zu einer Vielzahl weiterer, durchaus populärer Methoden der Tabakentwöhnung liegen keine konsistenten Wirksamkeitsnachweise vor.
- ▶ Aversive verhaltenstherapeutische Verfahren können ernsthafte kardiovaskuläre Komplikationen verursachen und sind daher trotz ihrer Effektivität für einen breiten Einsatz nicht geeignet, von einer Anwendung wird abgeraten.



Literatur

Lindson, N. et al. (2023): Pharmacological and electronic cigarette interventions for smoking cessation in adults: Component network meta-analyses. *Cochrane Database Syst Rev.* 9(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015226.pub2>.

Wang J.-H. et al. (2019): Acupuncture for smoking cessation: A systematic review and meta-analysis of 24 randomized controlled trials. *Tobacco Induced Diseases*, 17. <https://doi.org/10.18332/tid/109195>.

13 Prävention des Rauchens

Die Prävention oder zumindest Verzögerung des Einstiegs in den Substanzkonsum hat klinische Relevanz. Verhältnis- und verhaltenspräventive Maßnahmen können den Einstieg verhindern helfen. Der hippokratische Grundsatz „Vorbeugen ist besser als heilen“ gilt gerade deshalb auch für das Rauchen bzw. die Tabakabhängigkeit: Wenn es gelingt, den Einstieg zu verhindern, werden damit nicht nur die gesundheitlichen Folgeschäden, sondern auch die Schwierigkeiten einer Tabakentwöhnung vermieden. Jugendliche und Erwachsene stehen professionellen Ausstiegsangeboten insgesamt skeptisch gegenüber, äußern starke Zweifel an deren Nutzen und wollen deshalb selten Unterstützung in Anspruch nehmen; das gilt auch für Vermittlungsformen wie interaktive Selbsthilfemethoden oder Telefon-Hotlines.

13.1 Ergebnisse von Prävention

In Deutschland ist es in den letzten Jahren gelungen, den Tabakkonsum in Teilen der Bevölkerung spürbar abzusenken: Der Rückgang der Raucherinnen- und Raucheranteile insbesondere bei Jugendlichen im Alter von 12 bis 17 Jahren (von 28 % im Jahr 2001 auf 15,4 % im Jahr 2008 und aktuell 6,6 % im Jahr 2021) macht den verstärkten Trend zum Nichtrauchen deutlich. Die Entwicklung des Rauchens im Jugendalter über die letzten vier Dekaden von 1979 bis 2021 veranschaulicht Abbildung 13. Eine weitere epidemiologische Studie wertete über 94.000 Fragebögen einer jährlichen Befragung von Schülerinnen und Schülern der Klassenstufen 5 bis 10 aus (Hanewinkel, Hansen, 2023a). Über den Beobachtungszeitraum von 2016 bis 2023 deutet sich eine Trendumkehr hin zur E-Zigarette als populärstes Produkt bei Kindern und Jugendlichen an. Zudem hat sich der kombinierte Konsum mehrerer Rauchprodukte als häufiges Konsummuster verfestigt. In den Jahren der COVID-19-Pandemie rauchten weniger Jugendliche, nach der Pandemie stiegen die Zahlen wieder an.

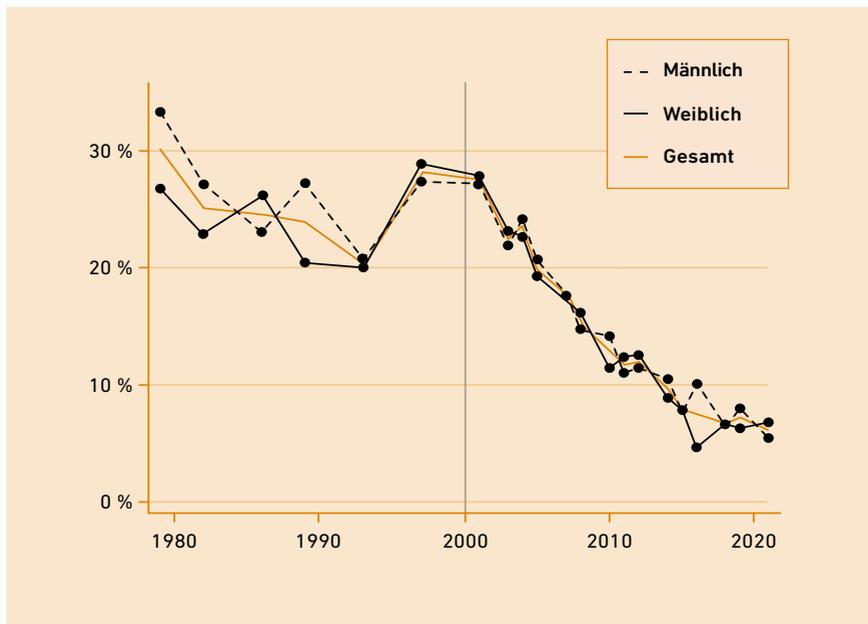


Abb. 13 Verbreitung des Rauchens 12- bis 17-Jähriger in Deutschland von 1979 bis 2021, gegliedert nach dem Geschlecht (nach Daten von Orth, Merkel, 2022)

Anhand dieser Daten kann festgestellt werden, dass sich weibliche von männlichen Jugendlichen im Hinblick auf das Rauchverhalten nicht systematisch unterscheiden. Zwischen 1979 und 2000 veränderte sich das Rauchverhalten Jugendlicher insgesamt nur unwesentlich und im Verlauf über die Jahre ungerichtet: In diesen beiden Dekaden variierte die Prävalenz des Rauchens im Jugendalter zwischen 20 und 30 %. Erst seit dem Jahr 2000 sinkt die Verbreitung des Rauchens im Jugendalter deutlich, um fast 80 %.

Dieser Erfolg der Prävention auf Bevölkerungsebene wird von verschiedenen Forschergruppen auf die Kombination verhältnis- und verhaltenspräventiver Maßnahmen zur Eindämmung des Rauchens, dem sogenannten Policy-Mix der Tabakkontrolle, zurückgeführt. Zu diesem Maßnahmenpaket sind aufseiten der Verhältnisprävention fünf spürbare Tabaksteuererhöhungen zwischen 2002 und 2005 zu zählen, die dazu führten, dass Tabakprodukte auch über einen reinen Inflationsausgleich teurer geworden sind. Weitere verhältnispräventive Maßnahmen waren die Nichtrauchererschutzgesetze im Bund und in den Ländern ab 2007, die Einschränkung der Verfügbarkeit von

Tabakprodukten über die Anhebung des legalen Bezugsalters auf 18 Jahre und die Umrüstung der Zigarettenautomaten, das Verbot der Tabakwerbung in den Printmedien sowie die Einführung bildgestützter Warnhinweise. Aufseiten der Verhaltensprävention wurden flächendeckend wirksame schulbasierte Aufklärungsprogramme wie der Nichtraucherwettbewerb „Be Smart – Don't Start“ und die Lebenskompetenzprogramme „Klasse 2000“ und „Eigenständig werden“ implementiert. Als übergeordnetes Ziel wird angestrebt, eine rauchfreie soziale Norm zu etablieren. Einschränkend darf nicht unerwähnt bleiben, dass dieser Erfolg der Prävention auf Bevölkerungsebene vor allem auf die sehr niedrigen Raucherinnen- und Raucherraten in den höheren sozialen Schichten zurückzuführen ist und leider in sozio-ökonomisch benachteiligten Schichten noch häufiger geraucht wird (Hanewinkel, Hansen, 2023b).

13.2 Das internationale Rahmenabkommen zur Tabakkontrolle

Das Rahmenabkommen zur Tabakkontrolle (Framework Convention on Tobacco Control, FCTC) hat für die Umsetzung von verhältnis- und verhaltensbezogener Prävention in Deutschland eine zentrale Rolle. Es ist der erste zwischenstaatliche Vertrag im Bereich Gesundheit, der unter der Leitung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zwischen Staaten ausgehandelt wurde. Das Ziel der FCTC ist, heutige und künftige Generationen vor den gravierenden gesundheitlichen, gesellschaftlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Folgen des Tabakkonsums und des Passivrauchens zu schützen. Die FCTC trat im Februar 2005 in Kraft. Mit 183 Vertragsparteien im Jahr 2023 gehört das Abkommen zu einem der weltweit von den meisten Staaten anerkannten Abkommen in der Geschichte der Vereinten Nationen. Das zentrale Element des Vertragstextes bildet ein Katalog von wirksamen Maßnahmen zur Tabakprävention, die in allen Mitgliedsstaaten umzusetzen sind. Diese Umsetzung erfolgt in Deutschland weniger konsequent als in anderen Mitgliedsstaaten. So wurde die Außenwerbung für Tabakprodukte erst ab dem 1. Januar 2022 verboten, für Tabakerhitzer und E-Zigaretten konnte auch noch über diesen Zeitraum hinaus geworben werden. Die thematischen Schwerpunkte des Rahmenabkommens sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (Tabelle 13).

- ▶ preisbezogene und steuerliche Maßnahmen zur Verminderung der Nachfrage nach Tabakerzeugnissen (Artikel 6)
- ▶ Schutz vor Passivrauchen (Artikel 8)
- ▶ Regelung zu den Inhaltsstoffen von Tabakerzeugnissen (Artikel 9)
- ▶ Regelung zur Bekanntgabe von Angaben über Tabakerzeugnisse (Artikel 10)
- ▶ Verpackung und Etikettierung von Tabakerzeugnissen (Artikel 11)
- ▶ Aufklärung, Information, Schulung und Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit (Artikel 12)
- ▶ Tabakwerbung, Förderung des Tabakverkaufs und Tabak sponsoring (Artikel 13)
- ▶ Verminderung der Nachfrage im Zusammenhang mit Tabakabhängigkeit und der Aufgabe des Tabakkonsums (Artikel 14)
- ▶ unerlaubter Handel mit Tabakerzeugnissen (Artikel 15)
- ▶ Verkauf an und durch Minderjährige (Artikel 16)
- ▶ Unterstützung wirtschaftlich realisierbarer alternativer Tätigkeiten (Artikel 17)

Tab. 13 Themenschwerpunkte des Rahmenabkommens zur Tabakkontrolle

Die Leitlinien für die Umsetzung von Artikel 14 „Maßnahmen zur Verminderung der Nachfrage im Zusammenhang mit Tabakabhängigkeit und der Aufgabe des Tabakkonsums“ fordern die Mitwirkung von Mitarbeitenden im Gesundheitsbereich, der Wohlfahrt und von Sozialdiensten bei der Umsetzung von wirksamen Präventionsprogrammen in Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen. Wie in der aktuellen S3-Leitlinie „Screening, Diagnose und Behandlung des schädlichen und abhängigen Tabakkonsums“ ausgeführt, können

Leistungen der Tabakentwöhnung durch ein breites Spektrum gesundheitsbezogener Berufsgruppen erbracht werden, z.B. durch Ärztinnen und Ärzte, Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten, Gesundheitspflegerinnen und Gesundheitspfleger, Hebammen sowie Psychologinnen und Psychologen.

13.3 Die Preisgestaltung für Tabakprodukte

Die Preisgestaltung ist ein wichtiger Faktor beim Rauchausstieg und bei der Verhinderung des Einstiegs in regelmäßiges Rauchen und stellt somit eine wirksame Präventionsmaßnahme dar. Höhere Preise für Tabakprodukte senken nachweislich die Rauchprävalenz und die Zahl konsumierter Zigaretten. Die inverse Beziehung zwischen Zigarettenpreisen und Zigarettenrauchen ist durch eine Vielzahl von Studien belegt; eine zehnpromtente Preiserhöhung bei Zigaretten führt in den Industrieländern zu einer Abnahme des Zigarettenkonsums um etwa drei bis fünf Prozent (Chaloupka et al., 2019). Umgekehrt gilt natürlich auch, dass ein fallender Netto-Preis einen Anreiz zum Rauchen darstellt bzw. zumindest die Motivation zum Rauchstopp nicht fördert. Wenn die Auswirkung von Zigarettenpreisen auf die Raucherinnen- und Raucherquote und die durchschnittliche Konsumrate getrennt betrachtet wird, kann festgestellt werden, dass etwa die Hälfte dieses Effektes auf die abnehmende Zahl von Raucherinnen und Rauchern zurückzuführen ist. Rauchende Jugendliche, junge Erwachsene sowie Angehörige ökonomisch schwächerer Bevölkerungsgruppen reagieren stärker auf höhere Zigarettenpreise als ältere Erwachsene aus mittleren oder höheren sozioökonomischen Schichten. Hohe Preise hindern junge Raucherinnen und Raucher daran, über das reine Experimentieren hinaus regelmäßig täglich zu rauchen. Männliche Jugendliche scheinen bezüglich des Einstiegs sensibler auf Änderungen der Zigarettenpreise zu reagieren als weibliche Jugendliche.

Eine höhere Besteuerung von Tabakprodukten hat auch einen substanziellen Einfluss auf die Ausstiegsmotivation. Dies zeigen Ergebnisse aus repräsentative Telefonbefragungen vor und nach Steuererhöhungen (MacFarlane et al., 2011). Vor der Erhöhung gab jede oder jeder vierte Rauchende mit mindestens einem Ausstiegsversuch an, dass die Kosten ein Grund für einen Ausstiegsversuch waren, nach der Steuererhöhung waren es über 55 % (adjustiertes OR = 3,6, 95 %, KI 2,3–5,6, $p < 001$). Rauchende mit niedrigen Einkommen gaben im Vergleich zu Rauchenden mit höheren Einkommen erheblich häufiger an, dass die Kosten der Grund für den versuchten Ausstieg waren. Dabei ist darauf zu achten, dass für die besonders stark auf Steuererhöhung reagierenden Raucherinnen und Raucher auch entsprechende Unterstützungsangebote bereitgehalten werden. Die Inanspruchnahme der Neuseeländischen Telefonberatung war nach dieser Steuererhöhung etwa doppelt so groß wie im Vergleichszeitraum davor. Nach der Sorge um die Gesundheit wurden die Kosten von 31 % der Anruferinnen und Anrufer als zweithäufigster Ausstiegsgrund genannt.

13.4 Die Kombination von verhaltens- und verhältnisbasierten Präventionsangeboten

Nationale und internationale Erfahrungen zeigen, dass gesetzliche Regelungen mit formalen Rauchverböten oder Regulierungen erst in Kombination mit verhaltensbezogenen Angeboten eine spürbare Absenkung der Prävalenz des Rauchens bewirken. Dies gilt auf gesamtgesellschaftlicher Ebene sowie auch in spezifischen Settings wie der Schule.

Vielfältige verhaltenspräventive Angebote hat die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) für Jugendliche und Erwachsene entwickelt und implementiert. Dazu zählt eine kostenfreie Telefonberatung zum Rauchstopp, die für alle Tabakprodukte auf der Website rauchfrei-info.de der BZgA kommuniziert wird. Fokus der „rauchfrei“-Kampagne ist die Förderung des Nichtrauchens im Jugendalter, die eine Fülle von präventiven Angeboten für verschiedenen Settings umfasst.

Ein Handlungsschwerpunkt ist die schulbasierte Tabakprävention. Ein Praxisbeispiel ist das Projekt Klasse2000 zur Suchtprävention und Gesundheitsförderung (www.klasse2000.de). Es beginnt bei Kindern in der ersten Klasse und begleitet sie während der gesamten Grundschulzeit. Die frühzeitige Förderung positiver Gesundheitseinstellungen und die Stärkung der Lebenskompetenzen der Kinder sollen suchtpreventiv wirken. Der Fokus liegt dabei auf der Steigerung des Selbstwertgefühls und der sozialen Kompetenzen, der Vermittlung eines positiven Körperbewusstseins sowie dem kritischen Umgang mit suchterzeugenden und gesundheitsgefährdenden Substanzen. Für jedes Schuljahr liegen ausgearbeitete Unterrichtseinheiten vor, die zum einen durch die Lehrkraft, zum anderen durch externe, speziell geschulte Fachkräfte aus den Bereichen Gesundheit und Pädagogik (sogenannten Gesundheitsförderinnen und Gesundheitsförderern) in der Klasse durchgeführt werden. Im Unterricht werden sowohl Gesundheits- und Körperthemen als auch soziales Lernen über unterschiedliche erlebnis- und handlungsorientierte interaktive Methoden vermittelt:

- ▶ Atmung und Entspannung,
- ▶ Ernährung, Weg der Nahrung durch den Körper,
- ▶ Sport und Bewegung, Rückenschulung, Herz-Kreislauf-Funktion,
- ▶ Kooperationsspiele, Rollenspiele zum Thema „Nein-Sagen“,
- ▶ Kommunikation, Problemlösen, Stressbewältigung,
- ▶ Umgang mit Gefühlen sowie Ansätze für konstruktive Konfliktlösungen.

Evaluationsergebnisse zeigen, dass Kinder der Interventionsklassen im vierten Schuljahr seltener mit dem Konsum von Zigaretten und Alkohol beginnen als Kinder der Kontrollklassen, dass sie ihre gesundheitsbezogene Selbstwirksamkeit höher einschätzen und über ein größeres Wissen in Bezug auf Gesundheit verfügen (Isensee et al., 2015).

Ein weiteres Unterrichtsprogramm, mit dem Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 1 bis 4 sowie 5 und 6 adressiert werden, trägt den Titel „Eigenständig werden“ (www.eigenstaendig-werden.de). Mithilfe dieses Programms erwerben die Schülerinnen und Schüler wichtige Gesundheits- und Lebenskompetenzen, die sie unterstützen, einen möglichst gesunden Lebensstil zu entwickeln – körperlich, seelisch und sozial. Das Programm beruht auf dem von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen Ansatz der Förderung der Lebenskompetenzen von Kindern und Jugendlichen, um den vielfältigen Herausforderungen des Lebens gestärkt entgegenzutreten.

Die Kinder lernen

- ▶ sich selbst und die anderen besser kennen,
- ▶ angemessen zu kommunizieren und ihre eigenen Bedürfnisse auszudrücken,
- ▶ den konstruktiven Umgang mit unangenehmen Gefühlen und Stress,
- ▶ das Lösen von Konflikten und Problemen,
- ▶ was sie selbst tun können, um ihre Gesundheit zu fördern.

Pro Schuljahr werden sieben bis acht vollständig ausgearbeitete Unterrichtseinheiten von den (Klassen-)Lehrkräften durchgeführt und in den Schulalltag integriert. In den Unterrichtseinheiten werden eine interaktive Methodik und Didaktik eingesetzt, bspw. Kleingruppenarbeit, Rollenspiele sowie Bewegungs- und Entspannungsübungen. Eine spezielle Fortbildung der Lehrkraft ist Voraussetzung, um das Programm durchzuführen. „Eigenständig werden“ wurde sowohl für den Elementarbereich als auch für die Sekundarstufe I evaluiert und in die „Grüne Liste Prävention“ aufgenommen, eine Datenbank empfehlenswerter Präventionsprogramme. Bezogen auf das Rauchen zeigte sich beispielsweise, dass die Teilnahme am Präventionsprogramm „Eigenständig werden“ in den Klassenstufen 5 und 6 das Risiko für den späteren Einstieg in das Rauchen signifikant verringern kann (Isensee et al., 2014).

Ein spezifisch auf das Nichtrauchen ausgerichtetes schulisches Programm ist der Nichtraucherwettbewerb „Be Smart – Don't Start“ (www.besmart.info). Es setzt den Anreiz dafür, gar nicht erst mit dem Rauchen anzufangen. Die Schülerinnen und Schüler einer Klasse entscheiden selbst, ob sie an dem Wettbewerb teilnehmen möchten. Bei einer Zustimmung von mindestens 90 % kann die Anmeldung erfolgen,

woraufhin die Klasse die erforderlichen Materialien zur Durchführung des Wettbewerbs erhält. Sie geht eine vertragliche Verpflichtung ein, während des laufenden Schuljahres nicht zu rauchen, und gibt regelmäßig Rückmeldung zum Rauchverhalten. Übersteigt der Anteil von Rauchen in der Klasse mehr als 10 %, scheidet diese aus dem Wettbewerb aus. Klassen, die es schaffen, in der Zeit rauchfrei zu bleiben, nehmen an einer Lotterie teil, in der es Geld- und Sachpreise zu gewinnen gibt. Der Hauptpreis ist ein Gutschein über 5.000 Euro für die Klassenkasse.

Seit Beginn der Umsetzung in Deutschland im Schuljahr 1997/98 haben bis 2023 etwa 5 Millionen Schülerinnen und Schüler an dem Wettbewerb teilgenommen. Rund drei Viertel der angemeldeten Klassen erreichen das Wettbewerbsziel, d. h. sie sind über das halbe Jahr hinweg rauchfrei geblieben (Isensee, Hanewinkel, 2018). Die Wirksamkeit des Programms wurde in fünf Studien mit insgesamt 16.302 Teilnehmenden untersucht. Der längste Nachbefragungszeitraum lag 24 Monate nach der Eingangserhebung. Die Raucherinnen- und Raucherquote bei den Schülerinnen und Schülern, die sich am Wettbewerb beteiligt hatten, lag fünf Prozentpunkte niedriger als bei Schülerinnen und Schülern, die sich nicht am Wettbewerb beteiligen konnten (Isensee, Hanewinkel, 2012). Auf Basis dieser Befunde sowie der Reichweite von „Be Smart – Don’t Start“ haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Deutschen Krebsforschungszentrums für das Jahr 2012 ermittelt, dass die Maßnahme dazu beigetragen haben könnte, bei knapp 11.000 Jugendlichen einen Raucheinstieg zu vermeiden (Schaller et al., 2014).

13.5 Finanzierung verhaltenspräventiver Maßnahmen

Gesundheitserziehung ist in Deutschland im Unterschied zu den angloamerikanischen Staaten kein eigenständiges Schulfach, sondern soll fächerübergreifend gelehrt werden. In der schulischen Realität bedeutet dies, dass diesem Lerninhalt nicht die Bedeutung zugemessen wird wie den fest im Lehrplan verankerten Unterrichtsfächern. Die Umsetzung der beschriebenen Programme „Klasse2000“, „Eigenständig werden“ sowie „Be Smart – Don’t“ erfolgt auch durch Mittel der öffentlichen Hand. Diese Finanzierung ist jedoch nicht ausreichend und wird ergänzt durch Mittel, die die Zivilgesellschaft aufbringt.

Fazit

Eine wirksame Tabakprävention setzt sich aus vielen Einzelmaßnahmen zusammen. Dazu gehören verhältnispräventive und verhaltenspräventive Maßnahmen, d. h. ein Policy-Mix aus (gesetzlichen) Regelungen und Präventionsangeboten.



Literatur

- Chaloupka, F. J.; Powell, L. M.; Warner, K. E. (2019): The Use of Excise Taxes to Reduce Tobacco, Alcohol, and Sugary Beverage Consumption. *Annual Review of Public Health*, 40, 187–201.
- Hanewinkel, R.; Hansen, J. (2023a): Konsum von Tabakzigaretten, E-Zigaretten und Wasserpfeifen bei Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse des Präventionsradars von 2016 bis 2023. *Pneumologie*, 77, 1001-1008
- Hanewinkel, R.; Hansen, J. (2023b): Regional socioeconomic deprivation in Germany and nicotine use among children and adolescents. *International Journal of Environmental Health Research*, doi: 10.1080/09603123.2023.2195155.
- Hanewinkel, R.; Isensee, B. (2018): Tabakprävention im Setting Schule am Beispiel „Be Smart – Don't Start“. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 61, 1446–1452.
- Isensee, B.; Maruska, K.; Hanewinkel, R. (2015): Langzeiteffekte des Präventionsprogramms Klasse2000 auf den Substanzkonsum. Ergebnisse einer kontrollierten Studie an Schülerinnen und Schülern in Hessen. *Sucht*, 61, 127–137.
- Isensee, B. et al. (2014): Effects of a school-based prevention programme on smoking in early adolescence: A 6-month follow-up of the „Eigenständig werden“ cluster randomised trial. *BMJ Open*, 4. <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/4/1/e004422.full.pdf>, Zugriff: 21.11.2023.
- Isensee, B.; Hanewinkel, R. (2012): Meta-analysis on the effects of Smoke-free Class Competition on smoking prevention in adolescents. *European Addiction Research*. 18, 110–115.
- Orth, B.; Merkel, C. (2022): Der Substanzkonsum Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse des Alkoholsurveys 2021 zu Alkohol, Rauchen, Cannabis und Trends. BZgA-Forschungsbericht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q3-ALKSY21-DE-1.0>
- Schaller, K. et al.: Tabakprävention in Deutschland – was wirkt wirklich? Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum.

Landesstellen für Suchtfragen

Baden-Württemberg

Landesstelle für Suchtfragen der Liga
der Freien Wohlfahrtspflege in Baden-
Württemberg e. V.
Stauffenbergstr. 3
70173 Stuttgart
Tel.: +49 711 61967-31
info@lss-bw.de
www.lss-bw.de

Bayern

Koordinierungsstelle der bayerischen
Suchthilfe
Lessingstr. 1
80336 München
Tel.: +49 89 200 032 750
info@kbs-bayern.de
www.kbs-bayern.de

Berlin

Landesstelle Berlin für Suchtfragen e. V.
Gierkezeile 39
10585 Berlin
Tel.: +49 30 3438916-0
info@landesstelle-berlin.de
www.landesstelle-berlin.de

Brandenburg

Brandenburgische Landesstelle für
Suchtfragen e. V.
Behlertstr. 3a, Haus H1
14467 Potsdam
Tel.: +49 331 581380-0
info@blsev.de
www.blsev.de

Bremen

Bremische Landesstelle für Suchtfragen
(BreLs) e. V.
Bürgermeister-Smidt-Str. 35
28195 Bremen
Tel.: +49 162 2627755
info@brels.de
www.brels.de

Hamburg

Hamburgische Landesstelle für
Suchtfragen e. V.
Burchardstr. 19
20095 Hamburg
Tel.: +49 40 30386555
info@landesstelle-hamburg.de
www.landesstelle-hamburg.de

Hessen

Hessische Landesstelle für
Suchtfragen e. V. (HLS)
Zimmerweg 10
60325 Frankfurt a. M.
Tel.: +49 69 71376777
hls@hls-online.org
www.hls-online.org

Mecklenburg-Vorpommern

Landeskoordinierungsstelle für
Suchtthemen MV (LAKOST)

Hauptstandort Schwerin:

Lübecker Str. 24a
19053 Schwerin
Tel.: +49 385 7851560
info@lakost-mv.de
www.lakost-mv.de

Außenstelle Demmin:

Meisengrund 13
17109 Demmin
Tel.: +49 3998 253919
info@lakost-mv.de
www.lakost-mv.de

Niedersachsen

Niedersächsische Landesstelle
für Suchtfragen
Gruppenstr. 4
30159 Hannover
Tel.: +49 511 626266-0
info@nls-online.de
www.nls-online.de

Nordrhein-Westfalen

Suchtkooperation NRW
Geschäftsstelle
c/o Landschaftsverband Rheinland
Dezernat 8
50663 Köln
Tel.: +49 221 809-7794
kontakt@suchtkooperation.nrw
www.suchtkooperation.nrw

Rheinland-Pfalz

Landesstelle für Suchtfragen
Rheinland-Pfalz
Karmeliterstr. 20
67346 Speyer
Tel.: +49 6232 664-254
anette.schilling@diakonie-pfalz.de
www.liga-rlp.de

Saarland

Saarländische Landesstelle für
Suchtfragen e. V.
c/o Caritas-Zentrum Saarpfalz
Schanzstr. 4
66424 Homburg
Tel.: +49 6841 934850
andreas.heinz@caritas-speyer.de
www.liga-saar.de/ausschuesse/

Sachsen

Sächsische Landesstelle gegen die
Suchtgefahren e. V.
Glacisstr. 26
01099 Dresden
Tel.: +49 351 8045506
info@slsev.de
www.slsev.de

Sachsen-Anhalt

Landesstelle für Suchtfragen im
Land Sachsen-Anhalt
Halberstädter Str. 98
39112 Magdeburg
Tel.: +49 391 5433818
info@ls-suchtfragen-lsa.de
www.ls-suchtfragen-lsa.de

Thüringen

Thüringer Landesstelle für
Suchtfragen e. V.
Steigerstr. 40
99096 Erfurt
Tel.: +49 361 7464585
info@tls-suchtfragen.de
www.tls-suchtfragen.de

Schleswig-Holstein

Landesstelle für Suchtfragen
Schleswig-Holstein e. V.
Schreberweg 10
24119 Kronshagen
Tel.: +49 431 657394-40
sucht@lssh.de
www.lssh.de

Die DHS

Die Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V. (DHS) mit Sitz in Hamm ist der Zusammenschluss der in der Suchtprävention und Suchtkrankenhilfe bundesweit tätigen Verbände. Sie koordiniert und unterstützt die fachliche Arbeit ihrer Mitgliedsverbände und fördert den Austausch mit der Wissenschaft, um ein Höchstmaß an Wirksamkeit für die präventiven und helfenden Tätigkeiten zu erreichen. Die DHS arbeitet eng mit den zuständigen Ministerien, Behörden, Institutionen des In- und Auslands zusammen. Zu ihren Aufgaben zählen Öffentlichkeitsarbeit und Prävention sowie die Archivierung und Dokumentation von Veröffentlichungen. Mitgliedsverbände der DHS sind die Spitzenverbände der freien Wohlfahrtspflege, öffentlich-rechtliche Träger der Suchthilfe und der Sucht-Selbsthilfe.

Die Geschäftsstelle der DHS in Hamm gibt Auskunft und vermittelt Informationen an Hilfesuchende, Expertinnen und Experten, Medien- und Pressefachleute sowie andere Interessierte.

Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. V. (DHS)

Postfach 1369, 59003 Hamm

Westenwall 4, 59065 Hamm

Tel. +49 2381 9015-0, Fax +49 2381 9015-30

info@dhs.de, www.dhs.de

Die DHS im Internet (www.dhs.de)

Über die Website der DHS sind wichtige Daten, Fakten und Publikationen zu Suchtfragen verfügbar. Fachinformationen (Definitionen, Studien, Statistiken etc.) und Fachveröffentlichungen können eingesehen und zum Großteil auch heruntergeladen werden. Außerdem besteht ein Zugang zu allen DHS Broschüren und Faltpblättern.

DHS Publikationen und Informationsmaterialien

Die DHS gibt zahlreiche Publikationen für Fachleute und Betroffene heraus. Viele dieser Materialien können auch in größerer Stückzahl im DHS Bestellcenter geordert werden: <https://www.dhs.de/infomaterial>.

Bibliothek der DHS

Die Bibliothek der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen e. V. (DHS) ist eine öffentlich zugängliche wissenschaftliche Fachbibliothek. Der Bestand steht der interessierten Öffentlichkeit zur persönlichen und beruflichen Information, zum Studium und zur Weiterbildung zur Verfügung.

Über die Website **www.dhs.de** ist der gesamte Bestand der Bibliothek online recherchierbar.

DHS Suchthilfeverzeichnis

Hilfe bei Suchtproblemen finden Betroffene und ihre Angehörigen sowie Fachleute und Interessierte im DHS Suchthilfeverzeichnis unter www.suchthilfeverzeichnis.de. Die Recherche lässt sich z. B. räumlich oder thematisch eingrenzen.



Onlineberatungsplattform DigiSucht

Über die Beratungsplattform DigiSucht können Betroffene und ihre Angehörigen sich mit ihren Fragestellungen an professionelle Suchtberatungsstellen wenden. Die kostenfreie Beratung findet je nach Verfügbarkeit online (per Nachricht, im Text- oder Videochat) oder vor Ort statt. Zuvor ist eine Registrierung auf www.suchtberatung.digital erforderlich. Hilfesuchende können auf Wunsch anonym bleiben.

Die BZgA

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) ist eine obere Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG). Sie nimmt für den Bund Aufgaben der Prävention und Gesundheitsförderung wahr. Als Fachbehörde für Prävention und Gesundheitsförderung entwickelt sie Strategien und setzt diese in Kampagnen, Programmen und Projekten um.

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

50825 Köln

Tel. +49 221 89920

Fax +49 221 8992300

poststelle@bzga.de

www.bzga.de

BZgA-Infotelefone

Das BZgA-Info-Telefon beantwortet Fragen zur Suchtvorbeugung. Bei Abhängigkeitsproblemen bietet das BZgA-Telefon eine erste persönliche Beratung mit dem Ziel, Ratsuchende an geeignete lokale Hilfe- und Beratungsangebote zu vermitteln.

Montag bis Donnerstag: von 10 bis 22 Uhr und

Freitag bis Sonntag: von 10 bis 18 Uhr

BZgA-Infotelefon zur Suchtvorbeugung

Tel. +49 221 892031

(Preis entsprechend der Preisliste Ihres Telefonanbieters für Gespräche in das deutsche Festnetz)

BZgA-Telefonberatung zur Raucherentwöhnung

Telefon: 0800 8 31 31 31

(kostenfreie Servicenummer)

Sucht-und-Drogen-Hotline

01806 313031

(Kostenpflichtig, 0,20 €/Anruf aus dem Festnetz und dem Mobilfunknetz.
Unterstützt von NEXT ID.)

Montag bis Sonntag: 0 bis 24 Uhr

Impressum



Deutsche Hauptstelle
für Suchtfragen e.V.

Herausgeber

© Deutsche Hauptstelle
für Suchtfragen e. V.
Westenwall 4, 59065 Hamm
Tel. +49 2381 9015-0
Fax +49 2381 9015-30
info@dhs.de
www.dhs.de

Redaktion

Christine Kreider
Christina Rummel

Alle Rechte vorbehalten

5. überarbeitete Auflage,
März 2024

Autorinnen und Autoren der Neuaufgabe 2023

Prof. Dr. med. Anil Batra
Dipl. Psych. Peter Lindinger
Prof. Dr. phil. Reiner Hanewinkel
Prof. Dr. med. Wulf Pankow
Prof. Dr. rer. med. Sabina Ulbricht

Autorinnen und Autoren der ersten Auflage (2003)

Prof. Dr. med. Anil Batra
Prof. Dr. med. Gerhard Buchkremer

Unter Mitarbeit von

Prof. Dr. med. Klaus Optiz
Prof. Dr. med. Rainer Tölle

Lektorat

Dr. Sandra Meinzenbach: Werbelektorat
+ Korrektorat

Gestaltung

Volt Communication GmbH, Münster

Druck

umweltbewusst produziert
Kunst- und Werbedruck GmbH & Co KG,
Hinterm Schloss 11,
32549 Bad Oeynhausen

Auflage

5.10.07.24

ISBN 978-3-937587-09-7

Diese Broschüre wird von der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen e. V., Postfach 1369, 59003 Hamm (info@dhs.de) und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 50819 Köln (bestellung@bzga.de) kostenfrei abgegeben. Sie ist nicht zum Weiterverkauf durch die Empfängerin/den Empfänger oder Dritte bestimmt. Artikelnummer 33221202.

Gefördert von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit.



Deutsche Hauptstelle
für Suchtfragen e.V.

Westenwall 4 | 59065 Hamm
Tel. +49 2381 9015-0
info@dhs.de | www.dhs.de



**Bundeszentrale
für
gesundheitliche
Aufklärung**

Gefördert von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit

ISBN 978-3-937587-09-7