

Prävention

Das Wort "Prävention" bedeutet in wörtlicher Übersetzung: der Erkrankung "zuvorkommen", nämlich durch Beseitigung der mutmaßlichen Ursachen oder der Risikofaktoren.

Diese Vorstellung wird heute meist als "primäre Prävention" bezeichnet, in Abgrenzung zur "sekundären Prävention" und "tertiären Prävention".

Der Ausdruck "Sekundärprävention" wird für Früherkennung gewählt, also für eine Vorsorge gegen weitere Ausbreitung der bereits bestehenden Krankheit.

"Tertiäre Prävention" schließlich ist die Bezeichnung für Rehabilitation und Nachsorge, d.h. für die Bemühung, einer Wiederkehr der Krankheit vorzubeugen, oder ihr weiteres Fortschreiten zu verhindern.

Bei der Einschätzung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin wurden die Empfehlungen internationaler Fachgesellschaften und eigens dazu eingesetzter Kommissionen zur Beurteilung präventiver Maßnahmen zugrunde gelegt. Dabei wird unterschieden, in Maßnahmen deren Nutzen durch Studien gesichert erscheint und in solche, bei denen die Studienlage einen Nutzungsnachweis bisher nicht erbracht hat, dieser jedoch plausibel erscheint. Als dritte Kategorie werden jeweils Maßnahmen aufgezählt, bei denen es entweder keine Studien zum Nutznachweis gibt bzw. diese nur mit negativen Ergebnissen vorliegen. In Tabelle 2 und 3 ist eine Zusammenfassung einer solchen Bewertung gegeben.

Tabelle 2: Klinisch-epidemiologische Beurteilung von Früherkennungsmaßnahmen

Erfolg gesichert	Erfolg plausibel, nicht gesichert	Erfolg kaum bzw. nicht vorhanden
A. Bösartige Erkrankungen		
- Brustdrüse - Cervix	- Colon - Haut	- Lunge - Hoden - Ovar - Pankreas - Niere - Mundhöhle - Magen - Prostata (auch mit PSA) - Neuroblastom
B. Andere Erkrankungen / Risikofaktoren		
- Cholesterin - Blutdruck - Metabolische Störungen im Kindesalter	- Aortenaneurysma, abdominal - Chlamydien - Hüftluxation im Säuglingsalter	- Diabetes mellitus - Pathologische Glukosetoleranz - Harnsäure - Asymptom. Gallensteinleiden - Asymptomatische Carotisstenose - Asymptom. periphere Arteriosklerose - Lungenfunktionsstörungen - Rhythmusstörungen - Asymptom. coronare Herzerkrankung - Osteoporose - Bakteriurie, Hämaturie, Proteinurie

Tabelle 3: Klinisch-epidemiologische Beurteilung von primärpräventiven Maßnahmen

Erfolg gesichert	Erfolg plausibel, nicht gesichert	Erfolg kaum bzw. nicht vorhanden
Impfungen: Tetanus, Diphtherie, Polio, ggf Hep. B, Pertussis, Röteln etc.	Gesundheitserziehung hinsichtlich: Essen, Rauchen, Sexualverhalten, Sport, Streßbewältigung	Zahlreiche
Chemoprophylaxe in bezug auf Infektionen		
Bei Risikogruppen: Aspirin in bezug auf Arteriosklerose-Ergebnisse		

Grundlage derartiger Nutzenbestimmungen sind klinisch-epidemiologische Studien zur Nutzenermittlung. Dabei ist festzuhalten, daß der Nutzen, der in derartigen Studien bestimmt wird, sich auf gemeindebezogener Ebene definiert. Für den einzelnen, der an einer präventiven Maßnahme teilnimmt, ist der Nutzen - statistisch gesehen - minimal: In der Regel handelt es sich um wenige Tage bis Wochen Lebensverlängerung durch regelmäßige Teilnahme an einem Früherkennungsprogramm bzw. an einer primär-präventiven Maßnahme. Dies erklärt sich aus dreierlei Gründen: Einmal sind die zu verhütenden Erkrankungen oder Krankheitsfolgestände fast durchweg multikausal determiniert, so daß die Beeinflussung eines oder auch zweier Risikofaktoren nur geringen Einfluß auf das Krankheitsgeschehen oder potentielle Krankheitsgeschehen hat. Zum weiteren versagt die sekundär- oder primärpräventive Maßnahme in einem erheblichen Teil der Fälle, d. h. trotz der Maßnahme kommt es zum Auftreten der gefürchteten Folgeerkrankung oder der primären Erkrankung. Schließlich ist dabei zu berücksichtigen, daß durch den primär- oder sekundärpräventiven Eingriff andere Folgeerscheinungen im Sinne der Nebenwirkung auftreten, so daß der Effekt der Maßnahme reduziert werden kann (Tabelle 4). Diese Einschränkungen gelten natürlich nicht nur für den Bereich der Allgemeinmedizin, sondern genauso für alle anderen ähnlich gelagerten Bereiche.

Tabelle 4: Gründe für die Verminderung vermeintlicher Früherkennungs-Erfolge

1. Früh erkannt, aber nicht besser behandelbar (Vorverlegung der Diagnose) (lead time bias)
2. Früh erkannt, besser behandelbar, aber Tod durch andere, konkurrierende Todesursache (Beispiel: Tod an Schlaganfall trotz erfolgreich früh-behandeltem Mammacarcinom)
3. Früh erkannt führt zur Selektion von "leichteren" Verlaufsformen mit längerer Krankheitsgeschichte und relativ spätem Tod (length bias)
4. Früh erkannt, besser behandelbar, führt - bei mangelnder Compliance - nicht immer zu besserer Behandlung
5. Früh erkannt, besser behandelbar, führt über Nebenwirkungen nicht immer zu größerem Netto-Erfolg
6. An der Früherkennung nehmen die Gesundheitsbewußtesten teil, diese sind aber auch zumeist die Gesündesten

Auf diesem Hintergrund sollte es verständlich sein, daß im individuellen Fall der einzelne Patient sowohl mit seinen Wünschen und Vorstellungen wie auch mit seiner Lebenssituation Berücksichtigung finden muß, so daß nicht in jedem Fall die Empfehlungen, die aus einer bevölkerungsbezogenen Betrachtung resultieren, für den jeweils einzelnen anzuwenden sind. Dieses medizinisch-präventive Dilemma wird in der allgemeinmedizinischen Arbeit besonders evident: Will man einen möglichst großen bevölkerungsweiten Nutzen erreichen, so muß man möglichst alle Risikoträger finden und behandeln, obwohl der einzelne statistisch gesehen für sich wenig profitiert. Will man den Ansprüchen des einzelnen folgen und in der Abwägung von Nutzen zu Risiko handeln, so wird der bevölkerungsbezogene Nutzen einer Maßnahme dadurch verkleinert, daß man vielen einzelnen Individuen nicht zu einer Maßnahme rät, weil sie für sie inadäquat und von der Aufwands-/Nutzenrelation nicht gerechtfertigt erscheint.

In den Tabellen 2 und 3 erscheinen nicht die unspezifischen Präventionsmaßnahmen, die der allgemeinen Verbesserung von Lebensbedingungen - sei es auch nur zeitweise - dienen. Derartige Maßnahmen spielen aber im Bereich der Prävention eine ganz zentrale Rolle. In der hausärztlichen Praxis wird hierzu im Bereich des dort Möglichen ein konstanter Beitrag geleistet. Dies erfolgt einerseits im Umgang mit Arbeitsunfähigkeit, rehabilitativen Maßnahmen, Beratung etc. als auch andererseits in der begleitenden Einflußnahme auf den Lebensstil der Patienten (z.B. Rauchen, Alkohol, Essen, berufliche Orientierung etc.). Selbst die psychosoziale Stützung durch den Hausarzt ist in diesem Licht zu betrachten.

Sogenannte unspezifische Präventionsmaßnahmen können also selbst bei kleinen Erfolgsraten in der jeweiligen Praxis über die Masse der über alle Praxen erreichbaren Bevölkerung sehr wohl sehr erfolgreich sein. Hier wird sehr kosten-effizient gearbeitet, weil in der Regel keine sehr aufwendigen Programme zum Einsatz kommen müssen, sondern die Kontinuität der Einflußnahme über die Dauerbetreuung zusätzlich wirksames Moment wird. Allerdings muß noch nach den effektivsten Verfahren gesucht werden, und möglichst sollen sogenannte Präventionsmuster für den Allgemeinarzt entwickelt werden.

Innere Medizin:

Die Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Diabetologie zu dieser Frage zeigt, daß hier solche Überlegungen zum Punkt Prävention auf der Grundlage gesicherter epidemiologischer Studien bereits sehr weit fortgeschritten sind.

Typ-I-Diabetes (IDMM)

Primärprävention

Wissenschaftlich gesicherte Maßnahmen zur Verhinderung eines Typ I-Diabetes sind zur Zeit nicht bekannt.

Präventionskandidaten sind:

- Vermeidung vermutlicher auslösender Triggermechanismen:
 - Kuhmilchassoziierte Immunmechanismen
 - Virusinfektionen, Schutzimpfungen
 - Nahrungsmittelbestandteile (Nitrosamine)
- Immunmodulierende, suppressive Interventionen: Nikotinamid (DENISSTUDIE u.a.), frühere Insulinzufuhr zur Immuntoleranzinduktion

entsprechende Studien zur
 Erkennung von Risikopersonen
 Erprobung von Interventionshypothesen
 sind Gegenstand nationaler und internationaler Untersuchungen

Sekundärprävention

Ziel einer Sekundärprävention ist die Vermeidung des Auftretens von sog. diabetischen Spätschäden.

Zentrale Empfehlung zur Vermeidung von Spätschäden ist die Herstellung einer normalen Stoffwechsellage durch geeignete Insulinzufuhrstrategien mit Hilfe einer regelmäßigen, situationsgerechten Therapieanpassung durch den geschulten Patienten (z.B. ICT, CSII).

Diese Empfehlung ist basaler Bestandteil der klinischen Diabetologie, entstanden aus Langzeitbeobachtungen (PIRARD), gestärkt durch retrospektive Untersuchungen (z.B. bzgl. Mißbildungsraten aus diabetischer Gravidität (MILLER)), bestätigt durch prospektive Studien v. a. mit Vergleich intensivierter mit nichtintensivierter Therapie (STENO, OSLO, KROC, STOCKHOLM-Studien).

Die "endgültige" Sicherung wird dieser Tage von den soeben publizierten Ergebnissen der DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) erwartet.

Tertiärprävention

Bei bereits eingetretenen Spätschäden sind nach klinischem Verständnis mehrere Maßnahmen wirksam, um das Fortschreiten der Schäden zu verhindern:

** generell

- Stoffwechsoptimierung (siehe Ausführungen zu 1.1.2 DCCT)
- Blutdrucknormalisierung unter 135/85 bei 24 h-Messungen bzw. 140/90 bei Spottmessungen. Wissenschaftliche Sicherung durch die Arbeiten von MOGENSEN, PARVING u.a.

** speziell

- Laserkoagulation bei diabetischer Retinopathie
- eiweißreduzierte Kost bei diabetischer Nephropathie

Typ-II-Diabetes (NIDDM)

Primärprävention

Nach geltendem Verständnis ist Diabetesverhindernd wirksam:

- Vermeidung von Übergewicht (besonders bei der abdominellen Form; Verständnis im Rahmen des metabolischen Syndroms: Vermeidung von Übergewicht vermeidet Hyperinsulinämie und damit die zum Diabetes führende "Betazellerschöpfung". Umfangreiche epidemiologische Daten sprechen für diesen Zusammenhang.)
- Körperliche Aktivität verhindert Typ-II-Diabetes. Prospektive Studien zeigen entsprechend verminderte Inzidenzraten. (University of Pennsylvania Alumni Health Study, Physicians Health Study, Nurses Health Study - zit. HENRICHS u. RÖMPLER, Diabetes und Stoffwechsel 1 (1992) 340-341)
- Vermeidung bestimmter antihypertensiver Behandlungsformen (Betablocker, Diuretika) scheint diabetesverhindernd zu wirken.

Sekundärprävention

Gesicherte Erkenntnisse zur Frage der Vermeidung von mikro- oder/und makrovaskulären Komplikationen eines Typ-II-Diabetes verspricht die UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study), deren Publikation 1994 erwartet wird. In dieser Studie werden medikamentöse Therapieformen im Vergleich mit reiner Diättherapie und mit früherer Insulintherapie hinsichtlich der Diabetesfolgen miteinander verglichen. Ergänzend wird der Einfluß einer blutdrucksenkenden Behandlung untersucht (Sachstandsbericht 1993: UNGER und HENRICHS, Diabetes und Stoffwechsel 2 (1993)103).

Tertiärprävention

Bei bereits manifester diabetischer Makroangiopathie ist nach klinischen Regeln - in Analogie zu den Verhältnissen ohne einen Diabetes - auch im höheren Alter eine blutdrucksenkende Therapie zur Verhinderung vaskulärer Komplikationen geeignet (s. RÖMPLER et al. Diabetes und Stoffwechsel 1 (1992)57).

Neuere Ergebnisse (FRAMINGHAM, Schwabing-Nachfolgestudie) lassen erwarten, daß auch eine Verbesserung der diabetischen Stoffwechsellage (Blutzuckerkonzentration) günstige Auswirkungen auf die makroangiopathischen Komplikationen des Typ-II-Diabetes haben. Interventionsstudien zu dieser Frage lagen noch nicht vor.

Auch auf dem Gebiet der Pneumologie gibt es bereits eine Reihe von wissenschaftlich gesicherten Empfehlungen über präventive Maßnahmen.

Maßnahmen zur **primären Prävention** pneumologischer Krankheiten:

- Antiraucherkampagnen
- allergen- und schadstofffreie Umwelt und Arbeitswelt
- Gesundheitserziehung (z.B. "Schlafhygiene" bei Schlafapnoesyndrom)
- INH-Prophylaxe (Tuberkulose)
- Gripeschutzimpfung

Maßnahmen zur **sekundären Prävention** pneumologischer Krankheiten (sie überschneiden sich teilweise mit Maßnahmen zur primären und tertiären Prävention):

- Vermeidung bzw. Entwöhnung von Tabakkonsum: Ausbildung, Weiterbildung, Aufklärung, Schulung, Nikotin-Ersatzstoffe.
- Verbesserung der Schlafkultur: Aufklärung der Zusammenhänge von Adipositas, Alkohol und sedierenden Medikamenten mit der Atmung im Schlaf; Bekanntmachung der schweren gesundheitlichen Schäden durch Atemstörungen im Schlaf.
- Verbesserung der Wohnkultur zur Risikominimierung von bronchopulmonalen Krankheiten: Wärmedämmung, Feuchtigkeit, Lüftung, Halten von Haustieren, Warmwasseraufbereitung etc.
- Erkennen von Risikogruppen (Allergiker, hyperreagibles Bronchialsystem, alpha-1-PI-Mangel-Emphysem etc.) durch entsprechende klinische, laborchemische, bildgebende und funktionsanalytische Untersuchungen mit der Möglichkeit gezielter Karenzmaßnahmen (z.B. IgE-Analysen im Nabelblut, Sputumzytologie und Röntgenaufnahmen der Thoraxorgane in der Frühdiagnostik des Bronchialkarzinoms, Tuberkulintestung und Röntgenaufnahmen bei Tbc-Risikogruppen (Altersheime, Ausländer etc.))
- Regelmäßige fachpneumologische Untersuchungen von Risikogruppen (Raucher, bestimmte Berufe, frühere Asbestexposition, Mukoviszidose, AIDS etc.)
- Aufklärung über gesundheitsschädliche Luftschadstoffe und über den Schutz vor deren Inhalation, Pollenwarndienst.

Maßnahmen zur **tertiären Prävention** pneumologischer Krankheiten:

- Zum Teil sind hier die Maßnahmen zur sekundären Prävention noch einmal zu nennen.
- Medikamentöse Prophylaxe.
- Schulung zur Verbesserung der Compliance für therapeutische und präventive Maßnahmen.
- Verbesserung des muskulären Wirkungsgrades durch Training und damit Verbesserung der durch die Atembehinderung eingeschränkten körperlichen Leistungsfähigkeit.
- Verbesserung der sozialen Akzeptanz von bronchitischen Beschwerden.
- Verbesserung der Lebensqualität und auch Lebenserwartung durch Sauerstoff-Langzeit-Therapie bei chronischem Sauerstoffmangel.
- regelmäßige prophylaktische Antibiotika-Therapie bei Mukoviszidose.
- Impfung (Influenza, Pneumokokken).
- Pollen- und Schadstoffwarndienst.

Neue **Publikationen** sind beispielsweise:

- Vorschläge zur Berufsberatung Jugendlicher mit Atemwegserkrankungen. *Pneumologie* 48 (1994), 345
- Empfehlungen zur BCG-Impfung in der Bundesrepublik Deutschland. *Pneumologie* 48 (1994), 352
- Empfehlungen zur Infektionsverhütung bei Tuberkulose. *Pneumologie* 48 (1994), 355

Die exakte Diagnostik ist in der Schlafmedizin Voraussetzung für die ätiopathogenetische Zuordnung der Symptomatik von Schlaf/Wachstörungen, so daß die präventiven Maßnahmen sich - ebenso wie die therapeutischen Maßnahmen - nach dem Diagnostizierten richten. Die DGSM hat sich von daher bisher in erster Linie auf die diagnostischen und therapeutischen Verfahren konzentriert, die Voraussetzungen für breit angelegte Präventionsprogramme fehlen bisher und müssen daher noch geschaffen werden.

Von der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie werden folgende Präventivmaßnahmen empfohlen:

1. Herstellung einer suffizienten Jodversorgung zur Prävention der Jodmangelstruma
2. Beeinflussung der Manifestationsfaktoren des Diabetes mellitus Typ II zur Senkung der Prävalenz des Diabetes mellitus Typ II
3. Großzügige Indikation zur postmenopausalen Östrogen/Gestagensubstitution zur Prävention der Osteoporose und Senkung der kardiovaskulären Morbidität.
4. Prävention von Hodentumoren und Störungen der Zeugungsunfähigkeit durch frühzeitige Behandlung der Lageanomalien der Hoden.

Als Präventivmaßnahmen der koronaren Herzerkrankung werden empfohlen:

1. **Primärprävention:** Erfassung, Kontrolle, diätetische und medikamentöse Therapie der Risikofaktoren, arterielle Hypertonie und Hypercholesterinämie, Verzicht auf Nikotinkonsum. Bei Risikogruppen wird ein Belastungs-EKG, eventuell als Streß-Echo, eine 24-Stunden-Blutdruckmessung und eventuell die Kontrolle des Augenhintergrundes empfohlen.
Mangel an körperlicher Betätigung erhöht das Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten; ob umgekehrt eine Steigerung der körperlichen Aktivität bei sonst unverändertem Risikoprofil zu einem Rückgang der Herz-Kreislaufkrankheiten führt, ist noch nicht klar.

Die Medizinische Psychologie nimmt im Rahmen präventiver Maßnahmen eine Vermittlerfunktion wahr: Basierend auf der wissenschaftlich gesicherten Erkenntnis, daß zahlreiche Verhaltensweisen, die als Risikofaktoren für verschiedene Organerkrankungen bekannt sind (z. B. Nikotinkonsum bei koronarer Herzkrankheit, körperliche Fehlbelastung bei Rückenschmerzen) allein durch einen ärztlichen Appell nicht oder nicht dauerhaft veränderbar sind, werden (a) auf verhaltenstheapeutischer Basis edukative Maßnahmen entwickelt, mit deren Hilfe entsprechende Risikoverhaltensweisen wirksam beeinflussbar sind und (b) diese im Rahmen ärztlicher Weiterbildung interessierten Allgemein- und Gebietsärzten weitervermittelt (u. a. Anleitung zur Durchführung von Patientenseminaren)

Die Deutsche Gesellschaft für ärztliche Hypnose und autogenes Training weist darauf hin, daß die primär- und sekundärprophylaktische Wirksamkeit des autogenen Trainings bei KHK-Patienten in zahlreichen Studien belegt wurde. Das autogene Training eignet sich daher als wesentlicher Bestandteil von Präventionsprogrammen und sollte integraler Bestandteil entsprechender ärztlicher Fort- und Weiterbildungsprogramme sein.

2. **Sekundärprävention:** Alle Maßnahmen der Primärprävention, zusätzlich Therapie mit Acetylsalicylsäure, Betablockern oder Calciumantagonisten vom Verapamil- bzw. Diltiazemtyp. Bakterielle Endokarditisprophylaxe bei angeborenen und erworbenen Herzfehlern.

Auf dem Gebiet der Krebskrankheiten wird damit gerechnet, daß der Leistungsbedarf bis zum Jahre 2000 wegen der Häufigkeit der verschiedensten Krebserkrankungen und vor allem wegen der deutlichen Lebensverlängerung weiter zahlenmäßig erheblich zunehmen wird. Bereits heute stellen die Patienten mit hämatologischen-onkologischen Krankheiten in den Inneren Abteilungen größerer Städtischer und Universitätskliniken das größte Einzelkontingent dar. Aber auch in den Kliniken der anderen Fächer (Chirurgie, Frauenkliniken, Hals-Nasen-Ohren-Kliniken, Strahlenkliniken etc.) wächst der Anteil der Krebskranken ständig und beansprucht für seine Versorgung auch einen erheblichen Teil des ärztlichen und des Pflegepersonals.

Man wird deshalb in der Onkologie nicht umhinkommen, sich mit der Evaluation verschiedener Maßnahmen kritisch auseinanderzusetzen. Das bedeutet unter anderem Überprüfung der Tumorstadien nach wissenschaftlichen Kriterien, um festzustellen, für welche Patienten sie sinnvoll ist und für welche nicht (Vorverlegung der Diagnose ist nicht zwangsläufig assoziiert mit Lebensverlängerung). Für die Tumornachsorge bedeutet das Reduktion auf wesentliche diagnostische Instrumente wie Anamnese und klinische Untersuchung sowie Tests mit hoher Spezifität (z.B. Reduktion in der Bestimmung von Tumormarkern).

Für den größten Teil der Tumorpatienten, für die keine Heilung oder Lebensverlängerung möglich ist, müssen für die unabdingbar notwendige Palliativtherapie ("Leidensminderung") im Sinne einer Verbesserung der Lebensqualität Meßinstrumente für die Wirkung dieser Palliativtherapie entwickelt werden. Dazu gehört weiterhin die Entwicklung neuer Betreuungsformen, etwa für hochsymptomatische terminale Tumorpatienten außerhalb hochspezialisierter Einrichtungen.

Als Prävention bei Krebs von Lunge, Kopf, Hals und Speiseröhre wird entschiedene Reduktion des Rauchens empfohlen, bei Dickdarmkrebs eine Änderung der Eßgewohnheiten bei Risikopersonen, bei Hautkrebs eine Reduktion übermäßiger Sonneneinstrahlung.

Ferner werden empfohlen Krebsvorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Brustkrebs, Cervixkarzinom, Prostatakarzinom und Dickdarmkarzinom. Diese präventiven Maßnahmen sind nicht an das Fach der internistischen Onkologie und Hämatologie gebunden, sondern werden teilweise auch von Gynäkologen, Chirurgen, Radiologen und Urologen durchgeführt. Für spezifische Krankheitsbilder der Hämatologie und Onkologie, wie z.B. Leukämien und Lymphome, haben derzeit präventive Maßnahmen noch keine wissenschaftlich gesicherte Basis.

Die Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten empfiehlt als Präventivmaßnahme Schutzimpfung gegen Hepatitis B und Hepatitis A sowie die endoskopische Diagnostik bei Prädisposition für Colontumoren und Nachweis von occultem Blut.

Sehr präzise und standardisierte Empfehlungen zur Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen von Stoffwechselkrankheiten und von altersbedingten körperlichen und geistigen Leistungseinbußen gibt die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin. Diese Fachgesellschaft empfiehlt gemeinsam mit der American Heart Association und dem Weltverband für Sportmedizin körperliches Training von qualitativ und quantitativ bestimmter Form

- a) zur Prävention degenerativ verursachter kardio-vaskulärer Erkrankungen;
- b) zur Prävention von Stoffwechselkrankheiten;
- c) zur Begegnung von altersbedingten körperlichen und geistigen Leistungseinbußen.

Die standardisierten Empfehlungen für ein Herz-Kreislauf-Training zur Prävention hämodynamischer und metabolischer Erkrankungen lauten: Mindestens dreimal wöchentlich Belastungen auf allgemeine aerobe Ausdauer mit einer Belastungsintensität entsprechend einer Maximal-Pulsfrequenz von $180 - \text{Lebensalter in Jahren}$ und einer Belastungsdauer von jeweils 30 bis 60 Minuten. Weitere Details liegen standardisiert vor.

Zur Begegnung von altersbedingten Leistungseinbußen gilt ebenfalls das oben beschriebene Ausdauertraining, unterstützt durch ein Krafttraining. Für letzteres gelten die Richtlinien: 5mal täglich über eine Zeitspanne von jeweils 5 Sekunden alle großen Muskelgruppen des Körpers mit ca. 70 % der individuellen Maximalkraft statisch (isometrisch) beanspruchen.

Die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie empfiehlt als Prävention von Arthrosen die Primärprävention von Sekundärarthrosen durch Früherkennung und Behandlung präarthrotischer Erkrankungen (z.B. angeborene Hüftreifeungsstörungen durch sonographische Untersuchung), als Sekundärprävention von Arthrosen durch Früherkennung und Frühbehandlung (Korrektur präarthrotischer Form- und Funktionsstörungen, belastungssteuernde Maßnahmen im Freizeit- und Berufsbereich) und schließlich die Tertiärprävention von Arthrosen durch standardisierte Rehabilitations- und Nachsorgeprogramme. Ferner werden präventive Maßnahmen gegen Haltungsschäden und Verschleißkrankheiten der Wirbelsäule (z.B. Rückenschule) empfohlen.

Im Bezug auf Prävention vertritt die Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation folgende spezifische Ziele: Früherkennung, Frühbehandlung und rechtzeitige Beurteilung von beginnenden Schäden, Behinderungen und sozialer Benachteiligung. Die physikalische Therapie ist dabei mit ihren diagnostischen und therapeutischen Methoden besonders gefragt bei:

- Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, insbesondere Hypertonie, koronare Herzkrankheit und chronisches Ödem; Studien zusammen mit Kardiologischen Zentren liegen hierzu aus den Jahren seit 1980 vor.
- Erkrankungen des Bewegungssystems, insbesondere die chronischen, nicht kompressionsbedingten und nicht malignen Schmerzsyndrome der Wirbelsäule. Erfahrung und Empfehlungen liegen hier besonders unter dem Aspekt der Prävention seit Anfang der achtziger Jahre vor.

- Erkrankungen des zentralen Nervensystems, einschließlich nach Schädel-Hirntrauma, über Modelle, Empfehlungen und Erfahrungen im Rahmen klinischer Frührehabilitation sowie bei weiterführenden Rehabilitationsmaßnahmen wird regelmäßig berichtet.
- Akute und chronische rezidivierende Erkrankungen der Atemwege einschließlich der Anfälligkeit gegen Erkältungskrankheiten im Kindesalter. Entsprechende Empfehlungen wurden vor allem von Arbeitsgruppen aus den neuen Bundesländern erarbeitet.

Die Physikalische Medizin und Rehabilitatin setzt eine fachspezifische Leistungsdiagnostik zur Beurteilung der möglichen und notwendigen Belastung der Patienten voraus. Es sind dies im einzelnen:

- bei Herz-Kreislaufkrankungen Richtlinien für ein angepasstes Ausdauertraining die zusammen mit den Fachgebieten Kardiologie und Sportmedizin entwickelt wurden,
- bei Erkrankungen des Bewegungssystems Vorgaben zur Testung von Kraft, Kraftausdauer, Geschicklichkeit zur genauen Einschätzung der funktionellen Leistungsreste für die sekundäre Prävention,
- bei Schädigungen des zentralen Nervensystems werden spezielle Testsysteme verwendet, die die Aktivität des Patienten bzw. dessen Behinderung im täglichen Leben beschreiben und qualifizieren,
- bei Personengruppen mit erhöhter Anfälligkeit, insbesondere Kinder, Entwicklung und Einführung von diagnostischen Maßnahmen zur Bestimmung des Wärmehaushaltes und der Rehabilität auf thermische Einflüsse in der Praxis.

Anwendungsgebiete der Physikalischen Medizin in der Prävention sind bei:

- Herz-Kreislaufkrankungen, insbesondere im Stadium der funktionellen Beeinträchtigung, Trainingsberatung, Kursen für Atmungs- und Entspannungstherapie auf gymnastischer Grundlage und Konditionierung der peripheren Kreislaufs im Sinne des Kneipp-Konzeptes.
- Erkrankungen des Bewegungssystems, insbesondere bei funktioneller Haltungs- und Funktionsinsuffizienz der Wirbelsäule, Sport- und Trainingsgruppen, Trainingsberatung und Kurse für Rückenschule.
- Schäden des zentralen Nervensystems, Behandlungsmaßnahmen der Krankengymnastik, der Moto-Therapie, Beschäftigungstherapie und Musiktherapie zur Funktionsverbesserung bzw. Kompensation irreversibler Schäden in Form offener und geschlossener Behandlungsgruppen, Selbsthilfegruppen, Phase-3-Modell.

Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie weist darauf hin, daß "wissenschaftlich gesichert" nur ganz wenige Resultate über die Wirkung von Präventivmaßnahmen vorliegen. Gemeint sind damit Ergebnisse von randomisierten, kontrollierten klinischen Studien, die bisher noch weitgehend fehlen; ersatzweise werden aber auch Resultate von Konsensuskonferenzen mit der Erfahrung von Experten als ausreichend gesichert angesehen. Präventivmaßnahmen in der Chirurgie beziehen sich in erster Linie auf den operativen Eingriff selbst. Allgemeine Prophylaxen mit einer Anwendung bei wenigstens 50 % aller Patienten betreffen

- die präoperative Thromboseprophylaxe mit Heparin oder Heparinfragmenten, Heparinoiden oder Venenstrümpfen
- präoperative Antibiotikaphylaxe bei ca. 50 % aller Patienten in der Allgemeinchirurgie
- präoperative Streßprophylaxe mit Benzodiazepinen
- präoperative H1 + H2-Prophylaxe bei Allergikern und Tumorpatienten
- präoperative Volumenprophylaxe mit Plasmasubstituten oder größeren Volumina von Elektrolytlösungen

Spezielle Prophylaxen betreffen nach den "Grundlagen der Chirurgie" (M. Reifferscheid, 1987)

- die Volumensubstitution bei akuter Blutung
- die unmittelbar postoperative Prophylaxe der Magen-Darmparese mit Magensonde, Blasenkatheter etc.
- die Aspirationsprophylaxe mit entsprechender Lagerung
- spezielle Prophylaxen in der endokrinen Chirurgie
- Aufklärung und Indikationsstellung in Abhängigkeit vom allgemeinen operativen Risiko

In der Herzchirurgie ist die Erfassung sowie die diätische und medikamentöse Therapie der Risikofaktoren Nikotin, arterielle Hypertonie, Hypercholesterinämie als Primärprävention etabliert. In Risikogruppen ist die Screening-Untersuchung von Belastungs-Test (Belastungs-EGK, Streßecho), 24-Stunden-Blutdruckmessung sowie Laboruntersuchungen (Fett-, Zuckerstoffwechsel) eingeführt. Ein regelmäßiges Ausdauertrainingsprogramm sowie eine ausgewogene Ernährung gemäß den 10 Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sind Standards. Bei erworbenen und angeborenen Herzfehlern ist die gewissenhafte Sanierung von Infektherden wie Tonsillitis und Zahn-Mund-Kiefer Standard.

Als Sekundärprävention ist die zusätzlich durchzuführende Gabe von ASS, Beta-Blockern, eventuell Calcium-Antagonisten (Typ Nifedipine) bei koronarer Herzkrankheit als Sekundärprävention Standard. Bei der elektiven Indikation zur Herzoperation, insbesondere Bypass-Operationen, ist wegen des nur geringen Nutzens eine optimale Operationsvorbereitung zur Maximierung des Nutzens erforderlich. Dies schließt ein die präoperative Modifikation des Lebensstils (Nikotin, Alkohol, Übergewicht, Ausdauerübungen, Atemtherapie, Streßvermeidung) die Optimierung der medikamentösen Therapie des anginösen Syndroms und einer eventuell bestehenden linksventrikulären Pumpfunktionsstörung, die Präkonditionierung des Myokards (z.B. Glukose / Insulin) und die präoperative Eigenblutspende. Die Endokarditisprophylaxe nach chirurgischer Korrektur von Herzfehlern gemäß den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) ist Standard.

In der Thoraxchirurgie sind die Zusammenhänge zwischen dem Entstehen eines Lungenkrebs und den entsprechenden Inhalationskanzerogenen, insbesondere dem Inhalationsrauchen, hinreichend bekannt. Als Primärprävention ist infolgedessen eine intensive Öffentlichkeitsarbeit über diese Zusammenhänge erforderlich. Die Zunahme von bösartigen Lungenerkrankungen, insbesondere bei Frauen, korreliert deutlich mit der Zunahme des Rauchens beim weiblichen Geschlecht. Gerade die Tatsache, daß der Zigarettenkonsum in den letzten Jahren konstant geblieben ist und eine deutliche Verschiebung zwischen Männern und Frauen bezüglich des Rauchens stattgefunden hat, ist Beweis dafür, daß hier noch große Anstrengungen bezüglich der Aufklärung vonnöten sind. Als Sekundärprävention in der Thoraxchirurgie ist bei der elektiven Indikation zur thoraxchirurgischen Operation, insbesondere im Rahmen der Tumornachsorge, ebenso wie in der Herzchirurgie eine optimale Operationsvorbereitung mit intensiver Atemtherapie erforderlich. Aufklärende Maßnahmen über mögliche Zusammenhänge zwischen Risikofaktoren und der zugrundeliegenden Krankheit sind prä- und postoperativ wichtig zur Modifikation des Lebensstils. Die Optimierung der medikamentösen Therapie, insbesondere bei obstruktiven Ventilationsstörungen, ist präoperativ ebenso indiziert. Die präoperative Eigenblutspende ist bei größeren thoraxchirurgischen Eingriffen empfehlenswert, auch bei Tumorerkrankungen mit geringem zeitlichem Abstand der Operation ist dies sinnvoll. Nach größeren thoraxchirurgischen Eingriffen, insbesondere im Rahmen der Tumorchirurgie, ist regelmäßige Nachsorge durch fachkompetente Ärzte (Pneumologie, Thoraxchirurgie) notwendig, um einen Krankheitsprozess oder Rezidiverkrankungen rechtzeitig zu erkennen und notwendige therapeutische Schritte einzuleiten.

In der Gefäßchirurgie wird als Präventivmaßnahme die Sonographie der Bauchaorta und die Dopplersonographie der hirnversorgenden Halsarterien ab 55. Lebensjahr bei Männern und ab 60. Lebensjahr bei Frauen in jeweils 2-jährlichen Abständen empfohlen. Ferner eine Anti-Nikotin-Kampagne und die Aufklärung der Bevölkerung über die schädliche Wirkung des Rauchens.

Urologie: In der Onkologie bestehen gesicherte präventive Maßnahmen für solche Tumoren, die durch den Einfluß von Karzinogenen hervorgerufen werden. Ein gesicherter Zusammenhang zwischen Tumorentstehung und Karzinogen liegt für das Harnblasenkarzinom vor. Hier ist entscheidend der Ausschluß von Karzinogenen, die durch das Rauchen von Zigaretten, die Aufnahme aromatisierter Amine (Benzidin, Cyclophosphamid, Phenacetin) und Nitrosamine (chronischer Harnwegsinfekt, langjährige Einlage von Fremdkörpern, chronisch interstitielle Nephritis) verursacht werden. Bei bekannten Risikofaktoren ist die Krebsfrüherkennung besonders gefordert. Es ist wahrscheinlich, daß eine faserreiche, fettarme Kost die Entstehung der benignen Prostatahyperplasie unterdrückt; verantwortlich sind pflanzliche Östrogene. Verletzungen des Urogenitaltraktes werden durch eine Vielzahl von Ursachen und unterschiedlichen Mechanismen hervorgerufen. Viele Präventivmaßnahmen wie Einführung und Änderung des Sicherheitsgurtes in den Kraftfahrzeugen, spezifischen Sicherheitsvorkehrungen am Arbeitsplatz oder im Sport haben bereits zur Abnahme der Urogenitalverletzungen geführt. Trotzdem sind Verletzungen durch Unfälle im Straßenverkehr und bei der Arbeit weiterhin in dieser Reihenfolge für schwerste Verletzungen, vor allem im Bereich von Blase und Harnröhre, verantwortlich und durchweg mit Polytraumen vergesellschaftet. Präventive Maßnahmen, welche die allgemeine Sicherheit verbessern (Geschwindigkeitsbegrenzungen etc.), werden auch zu einer weiteren Abnahme der Urogenitalverletzungen führen.

Zur Verminderung einer postpartalen Harn-Streßinkontinenz wird als Präventivmaßnahme Beckentraining (Beckenbodenmuskulaturgymnastik) in graviditate und post partum empfohlen. Frühzeitiges Toiletten-Training bei beginnender Cerebralsklerose.

In der Gynäkologie gelten als Präventivmaßnahmen:

1. Engmaschige Kontrolle der Gestations-Diabetikerinnen im Hinblick auf die Manifestation des Diabetes mellitus, eines Hypertonus und von Lipidstoffwechselstörungen. Optimale Einstellungen von schwangeren Diabetikerinnen
2. Weiterentwicklung der Beckenboden- und Rückbildungsgymnastik post partum zur Vermeidung von Descensus vaginae anterior, auch im Hinblick auf spätere Harninkontinenzprobleme
3. Erweiterung der Schwangerschaftsvorsorge und Mißbildungsdiagnostik in der 10., 20. und 30. Schwangerschaftswoche
4. Prävention der Frühgeburt
5. Substitution in der Menopause
6. Therapie zervikaler Dysplasien
7. Durchsetzung von gesunder Lebensweise der Mutter in der Schwangerschaft
8. Sonographische Kontrollschemata für die gesunde Frau im Rahmen der Karzinomvorsorge
9. Mammographie
10. Kolposkopie als Früherkennungsmethode
11. Durch die Verstärkung des Gedankens der psychosomatischen Grundversorgung soll der Gynäkologe in Klinik und Praxis in die Lage verstetzt werden, die biopsycho-soziale Situation der Patienten zu erkennen, um präventiv tätig zu werden. Dem wurde dadurch Rechnung getragen, daß in der Weiterbildungsordnung sowie in den Weiterbildungsrichtlinien in der Frauenheilkunde die psychosomatische Grundversorgung festgeschrieben worden ist.

In der Anästhesiologie werden folgende Präventivmaßnahmen gefordert:

- a) Präoperative Risikoanalyse (Anästhesiesprechstunde) mit der Zielsetzung: Feststellung von Vorerkrankungen, Möglichkeiten einer präoperativen Vorbehandlung (Verbesserung der Ausgangssituation), Festlegung des individuell erforderlichen intraoperativen Monitorings und Planung der vorausschaubaren postoperativen Therapie.

Diese Maßnahmen erlangen eine ständig steigende Bedeutung aufgrund der demographischen Entwicklung (höherer Anteil operativ bzw. anästhesiologisch zu versorgender älterer Patienten mit einer Multimorbidität, derzeit liegt der Anteil dieser Patienten an Kliniken der Maximalversorgung bereits bei ca. 30 %).

Diese Aufgaben müssen in enger Kooperation mit den operativen Fachgebieten und den internistischen Spezialdisziplinen durchgeführt werden. Dazu gehören Optimierung des präoperativen Flüssigkeitshaushaltes, Optimierung des präoperativen Zustandes mit pulmonalen Vorerkrankungen (Infektfreiheit, medikamentöse Einstellung, Atemtherapie), Schrittmacherimplantation, Herzkatheteruntersuchung, Optimierung der Einstellung bei Diabetikern etc.

- b) Durchführung von Operationen und Anästhesie bei vorausgegangenem Myokardinfarkt innerhalb von sechs Monaten nur bei dringlichen Indikationen.
- c) Anwendung fremdblutsparender Verfahren (Eigenblutspende, Blutrückgewinnung, Hämodilution, Plasmapherese) zur Vermeidung von Infektionen (Hepatitis, HIV) und immunologischen Reaktionen.
- d) Präoperative Nüchternheit mindestens sechs Stunden vor Narkosebeginn.
- e) Vermeidung bestimmter Anästhetika bei bestimmten Krankheitsbildern (z.B. Porphyrie, Myasthenie, Lebererkrankungen, Erhöhung des Hirndrucks).
- f) Ausschaltung von Indikatoren für eine maligne Hyperthermie, genetische Abklärung bei gefährdeten Patienten.
- g) Postoperative Schmerztherapie zur Vermeidung schmerzbedingter Komplikationen.
- h) Präoperative Sympathikusblockade zur Prävention von Phantomschmerz.
- i) Vermeidung von Fehlern, Gefahren und Komplikationen durch spezielle ärztliche Weiter- und Fortbildung. Kontinuierliche Überwachung der eingesetzten Geräte durch eine kompetente Medizintechnik.
- j) Regelmäßige Morbiditäts- und Mortalitäts-Konferenzen (teilweise interdisziplinär).
- k) Betrieb von Aufwächerräumen zur Vermeidung postoperativer Komplikationen.
- l) Präventive Hygienemaßnahmen zur Vermeidung nosokomialer Infektionen.

In der Augenheilkunde werden als wichtigste präventive Maßnahmen empfohlen:

1. Glaukom-Frühdagnostik
2. Frühdagnostik der Makulopathie des Alters
3. Frühdagnostik der diabetischen Retinopathie
4. Laserkoagulation zur Prophylaxe von Netzhauterkrankungen
5. Früherfassung von Herz-Kreislauf-Veränderungen
6. Amblyopieprophylaxe

In der Dermatologie wird besonders auf die Früherkennung von Hauttumoren durch Screening-Untersuchungen und auf die Berufsberatung bei Naßberufen zur Vermeidung von Kontaktekzemen hingewiesen.

Die Deutsche Gesellschaft für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie empfiehlt als Präventivmaßnahme vor allem Krebsvorsorgeuntersuchung, Chemoprophylaxe bei Tumoren, Focussanisierung bei immunsuppressiver Therapie, Bestrahlung, Systemerkrankung und präventive Kiefergelenksdiagnostik.

In der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, der Phoniatrie und der Pädaudiologie werden von den zuständigen Fachgesellschaften folgende Präventivmaßnahmen empfohlen:

- Frühdiagnostik im Neugeborenenalter (Hörprüfung) bei high-risk-register-Kinder,
- Hörprüfung bei allen Kindern vor der Einschulung in eine Sonderschule,
- laryngologische Untersuchungen bei jeder Heiserkeit, die länger als drei Wochen besteht,
- laryngologische Untersuchungen vor Struma-Operationen,
- prä- und postoperative Untersuchungen im Zusammenhang mit laryngologischen Eingriffen,
- laryngologische Untersuchungen in stimmintensiven Berufen,
- Elternberatung bei sprachentwicklungsgestörten Kindern,
- Angehörigenberatung bei zentralen Sprachstörungen,
- Elternberatung bei stotternden Kindern.

Die Arbeitsmedizin verfügt über ein Bündel von präventiven Maßnahmen, um berufliche Gefährdungen zu erkennen und die Gefahrenquellen zu beseitigen. Stichpunktartig seien genannt: Grenzwertekonzepte für Gefahrstoffe, für physikalische Noxen und für biologische Gefährdungen. Vorsorgeuntersuchungen nach allgemeinen und speziellen Vorschriften, Jugendarbeitsschutzuntersuchungen, medizinische und berufliche Rehabilitation, außerdem Lärmvorsorgeuntersuchungen, Entwöhnung von Genußgiften und Schadstoffbegrenzung in der Atemluft.

In der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenheilkunde wird zur Zeit intensive sog. high-risk-Forschung betrieben, um begründet primärpräventive Maßnahmen in Zukunft einführen zu können. Beim gegenwärtigen Stand der Forschung können nur im Suizidbereich konkrete präventive Maßnahmen empfohlen werden. Sekundärprävention findet vor allem bei den sog. endogenen Psychosen statt (z.B. durch Neuroleptika, Lithium oder Carbamazepin). Die pharmakologischen Maßnahmen zur Rückfallverhütung müssen durch psychotherapeutische und soziale Maßnahmen ergänzt werden. Zur Tertiärprävention wird ein weiterer Ausbau extramuraler Behandlungsinstitutionen und rehabilitativer Einrichtungen empfohlen.

Die häufigsten Erkrankungen im Bereich der Gerontopsychiatrie und -psychotherapie sind die Demenzerkrankungen, hier insbesondere die Demenzen vom Alzheimer-Typ, zum anderen die Depressionen. Auf diesem Gebiet besteht ein dringender präventiver Bedarf, sowohl was die primäre, als auch was die sekundäre Prävention betrifft. Es gibt gewisse Anhaltspunkte dafür, daß durch entsprechende früh einsetzende Therapie bzw. auch Trainingsmaßnahmen der Verlauf der Alzheimer-schen Erkrankung verändert werden kann und das damit der Eintritt von Pflegebedürftigkeit vermutlich verzögert werden kann.

Bezüglich der Demenzen vaskulärer Genese (ca. 1/3 der Fälle im höheren Lebensalter) bestehen klare Hinweise, daß durch eine Behandlung bzw. Bekämpfung cerebrovaskulärer Risikofaktoren Krankheitshäufigkeit und Verlauf positiv beeinflusst werden können. Es bestehen ebenfalls Hinweise dafür, daß eine adäquate Prophylaxe und Therapie von Depressionen im höheren Lebensalter allgemeine Probleme in der Behandlung chronischer Erkrankungen im Senium (Compliance, Aktivierungsmaßnahmen) für das Gesamtbefinden des Patienten positiv beeinflusst. Andererseits trägt die Multimorbidität zur Entstehung depressiver und dementieller Erkrankungen wesentlich bei. Präventiv bedeutsam ist auch die Angehörigenarbeit, weil bekannt ist, daß eine psychotherapeutische Betreuung deren sonst hohes Erkrankungsrisiko senkt. Auch könnte eine psychotherapeutische Vorbereitung und Begleitung bei Veränderungen der Lebensverhältnisse (z.B. Heimunterbringung) Morbidität verringern und Lebensqualität vermehren.

Im Bereich der Psychohygiene und Pädagogik sowie der Psychoanalyse bestehen Empfehlungen z.B. für die Erziehung von Vorschulkindern für die psychohygienische Beratung, zur Vermeidung von Belastungs- und Stressfaktoren etc. Besondere Bedeutung kommt hierbei dem bereits weit verbreiteten autogenen Training zu, bei dem es durch regelmäßiges Einüben der Entspannung zum Abbau von Distress-Symptomen, Anspannung und Stimmungsschwankungen kommt. Das gilt nicht nur für Erwachsene, sondern ebenso für Kinder und Jugendliche, von denen es zunehmend genutzt wird.

In der psychosomatischen Grundversorgung sollte vor allem zunächst die psychosoziale Kompetenz der Hausärzte, aber auch eine Verstärkung entsprechender Anteile im Medizinstudium gefordert werden. Eine Einbeziehung des familiären Umfeldes in die Krankenversorgung z.B. zur Vorbeugung von Fehlentwicklungen der Kinder chronisch kranker Eltern wird empfohlen.

Auf dem Gebiet der Suchtforschung und Suchttherapie empfiehlt die zuständige Fachgesellschaft Gesundheitserziehung, Einschränkungen der Verfügbarkeit von Suchtstoffen und Preiserhöhungen für legale Suchtstoffe als Präventivmaßnahme.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hat im Laufe der vergangenen Jahre viele Empfehlungen zur Prävention herausgegeben, z.B. Neugeborenen-Screening auf angeborene Stoffwechsel- und endokrinologische Störungen, Impfungen in verschiedenen Lebensaltern, Vitamin-K-Prophylaxe der Neugeborenen, Bauchlage und plötzlicher Kindstod usw.

Die neun Vorsorgeuntersuchungen bei Kindern bis zum 5. Lebensjahr sind gesicherter Bestandteil der Gesundheitsvorsorge und als solche unumstritten. Ihre wissenschaftliche Evaluation ist jedoch nie angegangen worden und stellt eines der dringenden Probleme in der Kinderheilkunde dar.

Wissenschaftliche Daten zur Prävention der derzeit raschen Zunahme allergischer Krankheiten liegen inzwischen vor und werden umgesetzt.

Ernährungsprävention mit dem Ziel der Verzögerung oder Vermeidung früh auftretender Herz-Gefäß-Krankheiten bedarf der dringenden Aktivierung, zumal die praktische Gangbarkeit in wissenschaftlichen Publikationen belegt ist.

Die Neuropädiatrie hält eine Fortentwicklung der Vorsorgeuntersuchungen, vor allem der neurologischen Aspekte im Kindesalter, für erforderlich. Als Präventivmaßnahme sollten die Impfprogramme im frühen Kindesalter weiter verstärkt fortgesetzt und eventuell erweitert werden. Vor allem sollte auch auf die konsequente Fortführung der Poliomyelitis-Schutzimpfung hingewiesen werden. Darüber hinaus sollte eine genetische Beratung von Angehörigen neurologisch erkrankter Kinder stattfinden, sowie die Einführung eines Screenings im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung U3 und U4 auf progrediente neurologische Erkrankungen.

Die Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie macht darauf aufmerksam, daß bisher grundsätzlich keine verbindlichen Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie von Herzkrankheiten im Kindesalter gegeben wurden, jetzt empfiehlt sie aber ein einheitliches Vorgehen zumindest zur Prävention der bakteriellen Endokarditis bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern in Form eines sogenannten Endokarditis-Ausweises.

Von der Pädiatrischen Radiologie wird als Präventivmaßnahme eine allgemeine Einführung eines zeit- und fachgerechten sonographischen Neugeborenen-Screenings der harnableitenden Wege und Hüften empfohlen.

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft empfiehlt als wissenschaftlich gesicherte Prävention (Früherkennung) die Mammographie, Ultraschall, Magnetresonanztomographie und perkutane bildgesteuerte Biopsie bei den Erkrankungen der weiblichen Brust und die quantitative Computertomographie bei Osteoporose.

Die Gesellschaft für Nuklearmedizin hat keine eigenen Präventionsempfehlungen, es sei denn - mit der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie gemeinsam - die präventive Jodversorgung in Deutschland. Allerdings weist sie auf die Problematik hin, daß damit aber auch bei Autonomie der Schilddrüse die Gefahr einer hyperthyreoten Dekompensation besteht. Das bedeutet, daß bei einer generellen Jod-Prophylaxe zunächst viele Patienten präventiv zu untersuchen wären, um diese Gefahren vorher zu eliminieren.

Die Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin weist darauf hin, daß die Rechtsmedizin in weiten Bereichen einen ausgeprägt präventiv-medizinischen Charakter hat. Besonders evident wird dies bei Serientätern (Sexualstraftaten, Vergewaltigungen), wenn Tat und Täter durch die rechtsmedizinische Untersuchung identifiziert werden und dadurch die Serie effektiv unterbrochen wird. Aber auch in anderen Bereichen existieren präventiv-medizinische Komponenten. Besonders ausgeprägt sind diese in der Traumatologie:

- Leichenschau. Die Todesursachen-Statistik ist ganz wesentliche Basis gesundheitspolitischer Maßnahmen. Vornehmstes Ziel sollte wiederum die Prävention sein. Leider ist die Todesursachen-Statistik mit einer unvermeidbar hohen Ungenauigkeit verbunden. Die Fehlerrate liegt bei ca. 40 % . Umsetzungen in präventiv-medizinische Maßnahmen sind daher sehr ungenau und führen zur Geldverschwendung. Die Gesellschaft für Rechtsmedizin empfiehlt seit zahlreichen Jahren eine Verbesserung des Leichenschauwesens und hat auch in den zuständigen Ministerien entsprechende Vorschläge unterbreitet. Bisher sind diese Vorstöße erfolglos.
- Vergewaltigung. Die rechtsmedizinische Untersuchung (extragenitale Verletzungen, DNA-Nachweis) trägt ganz wesentlich zur Objektivierung der Angaben des Opfers bei. Nur dann sind effiziente präventive Maßnahmen auch gewährleistet.
- Suizidalität. Nach mehreren Untersuchungen liegt das Dunkelfeld bei Suiziden in der Bundesrepublik bei etwa 100 % . Die Verdoppelung der tatsächlich bekannten statistischen Zahlen würde dazu führen, daß Deutschland insoweit ein "führendes" Land ist. Präventive Maßnahmen sind aus der Sicht der Fachgesellschaft für Rechtsmedizin außerordentlich wichtig. Gezielt können sie jedoch nur durchgeführt werden, wenn man die Suizidalität und ihre Gründe genauer kennt.
- Verkehrsunfallstatistik. Die Verkehrsunfallstatistik (Verkehrsunfälle mit Todesfolge, schweren und leichten Verletzungen) ist extrem ungenau. Bei tödlichen Verkehrsunfällen beträgt das Dunkelfeld etwa 8 - 10 %, bei schweren um 30 %, bei leichten um 50 % . Die Ursachen der Verkehrsunfälle werden nicht systematisch untersucht (z.B. Alkohol, Drogen, menschliches Versagen). Nur bei genauer Kenntnis der Ursachen wären gezielte präventive Maßnahmen möglich und auch in ihrer Effizienz kontrollierbar. U.a. aus datenschutzrechtlichen Gründen und wegen fehlender Sensibilität bei den zuständigen Behörden erfolgt eine solche Erforschung nicht. Dies, obwohl es sich um eine der größten "Epidemien" unserer modernen Massengesellschaft handelt mit ungeheuren Belastungen auch des Volksvermögens.

- Tötungsdelikte. Wegen der Ungenauigkeit bei der Leichenschau sowie vieler Fehler im weiteren Umfeld ist das Dunkelfeld bei den Tötungsdelikten - erkennbar an den Zufallsentdeckungen - sehr ausgeprägt. Ein Dunkelfeld im Bereich des Doppelten oder gar des Dreifachen wird durchaus für realistisch gehalten. Die Aufklärung aller oder zahlreicher Tötungsdelikte hätte jedoch starke präventiv-medizinische Funktion. Die in früheren Jahrhunderten massenhaft eingesetzten Gifte wie Thallium und Arsen sind praktisch verschwunden, seitdem sie nachweisbar sind! Ähnliche Belege gibt es auch für andere Tötungsdelikte.
- SIDS. Der plötzliche Kindstod ist nach Meinung aller Kundigen multikausal. Daher gilt es u.a., die Risikofaktoren genau zu bestimmen, um gefährdete Kinder effizient schützen zu können. Leider gibt es insoweit keine flächendeckende Maßnahme zur genaueren Aufklärung der Einflußfaktoren mit dem Ziel, definierte präventive Maßnahmen zu ergreifen. Die Gesellschaft für Rechtsmedizin hat sehr konkrete Vorstellungen über die Struktur solcher Maßnahmen. In einigen Feldstudien (z.B. Hannover, Münster) wurden entsprechende Studien erarbeitet.
- Kindesmißhandlung. Bei der Kindesmißhandlung besteht nach wie vor ein großes Dunkelfeld. Rechtsmedizinische Untersuchungen dienen zur Objektivierung des Geschehens und zur Abgrenzung gegenüber den Differentialdiagnosen "Krankheit", "Unfall", "Selbstbeibringung". Bei entsprechenden Therapieversuchen in der Familie würden rechtsmedizinische Untersuchungen auch die Rezidiv-Freiheit objektivieren. Leider wird von solchen Möglichkeiten, welche sehr deutlich der Prävention dienen, extrem selten Gebrauch gemacht.
- Toxikologie, Analytik von Rauschdrogen. Drogen, insbesondere auch Designer-Drogen, verschiedenste als Drogen verwendete Medikamente mit und ohne Kombination mit Alkohol, finden sich in allen bzw. vielen Fallgruppen der Rechtsmedizin: In Verbindung mit Tötungsdelikten, Verkehrsunfällen, Drogenkonsum, Substitutionskontrollen. Hierdurch ist ein detailliertes Erfahrungswissen entstanden. Die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Analytik ist gewissermaßen ein Spiegelbild der Szene. Hieraus wären viele präventiv-medizinische Maßnahmen ableitbar, ohne daß dies im erforderlichen Umfang erfolgt.

Ganz generell ist die wissenschaftliche Fachgesellschaft der Ansicht, daß zahlreiche präventiv-medizinische Maßnahmen existieren und auch tagtäglich greifen. Zahlreiche Maßnahmen könnten leicht etabliert werden, und die existierenden Möglichkeiten werden viel zu wenig von der Praxis hinterfragt. Dabei wäre ihre Benutzung von hohem ökonomischen Interesse.

Die Pathologie steht mit allen klinischen Fächern im Informationsaustausch. Durch die Fortschritte endoskopischer und bildgebender Verfahren ist die Entnahme von Gewebeprobe aus vorher unzugänglichen Gebieten des Körpers möglich geworden (Beispielsweise CT-gesteuerte Stanzbiopsien aus der Nebenniere). Somit gehören jetzt auch die nichtoperativen Fächer (vor allem die Innere Medizin) zu denen, die regelmäßig auf die diagnostischen Aussagen der Pathologie angewiesen sind.

Sieht man von den vergleichsweise seltenen Fällen ab, in denen histopathologische Befunde beispielsweise für die Diagnostik von angeborenen Stoffwechselerkrankungen und damit auch für deren Prävention - z. B. im Rahmen einer genetischen Beratung - von Bedeutung sein können, so ist unter den verschiedenen Feldern der Prävention als Hauptaufgabe der Pathologie ganz eindeutig die Krebsvorsorge zu nennen.

Etabliert sind exfoliativ-zytologische Verfahren, z. B. zur Erfassung von Vorstadien des Gebärmutterhals-Krebses in Kombination mit bioptischen und exzidierenden Verfahren, beispielsweise der Konisation der Portio uteri. Hinzugekommen sind aspirationszytologische Methoden zur Erkennung von Tumoren, beispielsweise der Schilddrüse, der Mamma, der Bauchspeicheldrüse, der Leber, Niere und der Prostata, sowie die vielfältigen Möglichkeiten der Gewinnung von Gewebeproben zur histologischen Überprüfung einer endoskopisch oder radiologisch auffallenden Gewebsveränderung (Mundhöhle, Rachen, Kehlkopf, Trachea und Bronchien, Speiseröhre, Magen, Dickdarm, Harnblase).

Für Screening-Programme im Rahmen einer Krebsprävention sind diese Verfahren keineswegs alle in gleichem Maße geeignet. Die häufigen Krebse des Magens und des Dickdarms (sowie Mastdarms) sind aber gute Beispiele für mögliche Maßnahmen der Prävention bzw. Früherkennung. So hat die konsequente Gastroskopie und Entnahme von Biopsien in Japan zu einer deutlichen Senkung der Mortalität des Magenkarzinoms und zu einer hohen Rate der Erfassung im Frühstadium geführt. Für die Prävention und Früherkennung des Dickdarmkarzinoms haben in den USA regelmäßige Kontrollen auf okkultes Blut im Stuhl zu einer Senkung der Mortalität um 33 %, und regelmäßige koloskopische Untersuchungen einschließlich der histopathologischen Untersuchungen von Biopsien zu einer Senkung um 70 - 90 % geführt.

Generell kann festgestellt werden, daß Maßnahmen der Krebs-Prävention nur unter Beteiligung der Pathologie sinnvoll sind. Dies gilt auch für die Bemühungen zur Früherfassung des Mammakarzinoms, bei denen trotz gesteigerter Treffsicherheit der bildgebenden Verfahren, insbesondere nach Hinzunahme der Magnet-Resonanztomographie, stets eine histopathologische oder zytopathologische Sicherung der Diagnose erfolgen muß.

Die Anwendung der modernen molekularbiologischen Methoden in der Pathologie läßt eine wesentliche Verbesserung in der Früherfassung von Tumoren oder Tumorrezidiven erwarten. Dieser beträchtlichen prospektiven Potenz der molekularpathologischen Methoden wurde mit der Einführung einer fakultativen Weiterbildung "Molekularpathologie" Rechnung getragen.