



*Vollständig überarbeitete  
Empfehlungen zur Prävention  
für Menschen mit  
Querschnittlähmung*

*Vorsorge und  
Nachsorge II*

*Dr. med. R. Spreyermann, REHAB Basel  
Dr. med. F. Michel, Paraplegikerzentrum Nottwil*

---

***Vorsorge und Nachsorge II  
Gesundheitscoaching  
bei querschnittgelähmten  
Patientinnen und  
Patienten***

***Aktuelle Empfehlungen  
zur Prävention***

*Dr. med. R. Spreyermann, REHAB Basel,  
Zentrum für Querschnittgelähmte und Hirnverletzte  
Schweizerisches Paraplegikerzentrum*

*Dr. med. F. Michel, Schweizer Paraplegikerzentrum Nottwil*

ISBN: 978-3-033-03895-0

Druck und Typografische Gestaltung  
Thoma AG, Basel, 2013

---

## **Dank an**

*Die Kollegen der Arbeitsgruppe der  
drei deutschsprachigen Paraplegikerzentren:*

Dr. med. Mark Mäder

Dr. med. Michael Baumberger

Prof. Dr. med. Armin Curt

REHAB Basel und die Schweizer Paraplegiker-Stiftung  
für die finanzielle Unterstützung der Publikation

## Inhaltsverzeichnis

<b>Editorial</b>	Dr. med. M. Mäder	<b>5</b>
<b>Kapitel 1</b>	<b>Das Wichtigste in Kürze: Warum Vorsorge und Nachsorge – und wie?</b>	<b>6</b>
	1.1 Nachsorge: Die strukturierte paraplegiologische Standortbestimmung	6
	1.2 Präventive Aspekte berücksichtigen – im Hinblick auf ein «Gutes Alter»	7
	1.3 Abbildung der paraplegiologischen Standortbestimmung nach ICF	8
	1.4 Graphische Darstellung der Standortbestimmung – Visualisierung des Rehabilitationszustandes im Verlauf	9
	1.5 Gesundheitscoaching: Beratung und gemeinsame Zielsetzung	11
	1.6 Weiterführender Nutzen der ICF-basierten Erfassung des Langzeitverlaufs	11
<b>Kapitel 2</b>	<b>Prävention aus internistischer Sicht, angepasst an Menschen mit Querschnittlähmung</b>	<b>14</b>
	2.1 Methodik der Erarbeitung der aktuellen Empfehlungen zur Gesundheitsvorsorge	14
	2.2 Literaturrecherche zu den Präventionskapiteln 1 – 18	16
	1. Adipositas	17
	2. Blutdruck / Hypertonie	20
	3. Diabetes mellitus	22
	4. Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aortenaneurysma	25
	5. Lipide	30
	6. Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen	32
	7. Osteoporose	37
	8. Schilddrüse	41
	9. Spezielle Screenings: Psychosoziales	43
	10. Immunologie / Impfen	48
	11. Cervix-CA	51
	12. Mamma-CA	53
	13. Prostata-CA	56
	14. Nieren- / Blasen-CA	59
	15. Colon-CA	61
	16. Lungen-CA	63
	17. Melanom	66
	18. Augen- und Hörprobleme	69
	2.3 Zusammenfassende Tabelle der Literaturrecherche und aktuellen Empfehlungen	72
	2.4 Die Präventionsempfehlungen auf einen Blick – für den Gebrauch im Alltag	75
<b>Kapitel 3</b>	<b>Ausblick</b>	<b>79</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>A - Nachsorge und Prävention für Menschen mit Querschnittlähmung</b>	<b>80</b>
	<b>B - Aging und Querschnittlähmung</b>	<b>82</b>
	<b>C - ICF in der Rehabilitation von Menschen mit Querschnittlähmung</b>	<b>84</b>



Bereits erscheint die zweite Auflage dieses Werks. Es trägt damit der Ernsthaftigkeit Rechnung, die neuesten Erkenntnisse aus der medizinischen Literatur einzubinden und den Kollegen im Alltag weiterzugeben. Auch wenn jeder, der im Bereich der Paraplegiologie arbeitet, weiss, dass der hohe Anspruch an Wissenschaftlichkeit schwierig ist, da bei den Studien die statistisch notwendige Anzahl der Patienten oft nicht erreichbar ist und die Komplexität der Fragestellungen die Problematik des Analogieschlusses mit sich bringt, haben die Autoren versucht, alles einzubringen, was in der Literatur nachweisbar ist. Und schöpfen natürlich zusätzlich auch aus ihrer über die Jahre erfahrenen täglichen Arbeit.

So ist wieder eine Vorgabe für die Betreuung unserer Patienten entstanden. Wer will, kann die benützten Unterlagen prüfen, wer will, kann auch «nur» aus dem Fazit des Buches herausnehmen, was nötig ist. Beides in der Gewissheit, auf gutem medizinischem Boden zu stehen mit der Argumentation für seine Alltagsarbeit am Patienten.

Regula Spreyermann sei ganz speziell gedankt: Sie hat die Qualitätsansprüche so hoch wie möglich angesetzt und daraus ist dieses Buch entstanden. Ich bin sicher, dass die Anpassungen bereits auf sie warten und die beiden Autoren, Regula Spreyermann und Franz Michel, schon bald wieder in Bewegung setzen. Das Wissen ruht nicht. In der Zwischenzeit können wir ruhig mit dieser Unterlage arbeiten, wissend, dass wir die bestmögliche Vorsorge und Nachsorge anbieten, wenn wir danach handeln.

Dr. med. Mark Mäder, Chefarzt REHAB Basel

## **Das Wichtigste in Kürze: Warum Vorsorge und Nachsorge – und wie?**

### **1.1 Nachsorge: Die strukturierte paraplegiologische Standortbestimmung – zur Verhütung paraplegiespezifischer Komplikationen**

Sir Ludwig Guttmann, der Begründer der Querschnitt-Rehabilitation, initiierte mit dem Begriff der «comprehensive care» die lebenslange Nachsorge für Menschen mit Querschnittlähmung. In der Schweiz konnte diese sinnvolle ambulante Nachbetreuung nach Erstrehabilitation von Anfang an, d.h. seit der Gründung des ersten Querschnittszentrums in Basel, umgesetzt werden; nicht zuletzt dank entsprechender Voraussetzungen seitens des Versicherungssystems und der geringen Distanzen zum Wohnort.

Direkt im Anschluss an die stationäre Erstrehabilitation werden regelmässige Nachkontrollen im Ambulatorium durchgeführt: dabei geht es in den ersten Monaten bzw. dem ersten Jahr nach Entlassung vor allem darum, den Übergang von der stationären Behandlung in die Situation zu Hause fachärztlich zu begleiten, aufkommende Probleme rechtzeitig zu erkennen und den Rehabilitationsprozess mit den Therapien, der sozialen und beruflichen Eingliederung weiterzuführen.

Im Langzeitverlauf und bei stabilen Verhältnissen werden dieselben Aspekte weiterhin regelmässig überprüft, nun aber jährlich, und zwar in Form von umfassenden paraplegiologischen Standortbestimmungen, den sogenannten «Jahreskontrollen».

Die Untersuchungen bei der Jahreskontrolle beinhalten folgende Aspekte:

- 1 Neurologie: spinaler Neurostatus mit Untersuchung der Sensibilität, Kraft, Reflexe und Spastik zur Erkennung von Verbesserungen bzw. Verschlechterungen, z.B. bei Syringomyelie, sek. Spinalkanalstenose etc.
- 2 Orthopädische Aspekte: Wirbelsäule, Rückenmuskulatur, Sitzposition, Gehen – zur Erkennung z.B. einer Skolioseentwicklung, Kontrakturen etc.
- 3 Neurogene Blasen-, Darm- und Sexualfunktion mit den Komplikationen Hämorrhoiden, Analprolaps, Urolithiasis, chronische Infekte etc.
- 4 Soziale und berufliche Situation mit den rehabilitativen Aspekten: berufliche und soziale Integration, Hilfsmittelversorgung, Versicherungsprobleme
- 5 Präventive Untersuchungen aus der Kenntnis des Langzeitverlaufs bei Querschnittgelähmten, z.B. Routine-Ultraschall der Blase, Nieren und Gallenblase, Lipidprofil, Lungenfunktion etc.
- 6 Internistische Aspekte – einschliesslich der generell seitens Innere Medizin empfohlenen präventiven Massnahmen wie z.B. Lifestyle-Beratung bei Übergewicht, Impfungen, Krebsvorsorge, Behandlung von Risikofaktoren für Diabetes mellitus oder koronare Herzkrankheit etc.

Diese regelmässigen paraplegiologischen Standortbestimmungen gewährleisten die Nachhaltigkeit unserer stationären Rehabilitationsmassnahmen und damit die qualitativ gute Langzeitbetreuung unserer Patientinnen und Patienten. Sie ermöglichen es auch oft, auftretende Komplikationen rechtzeitig zu erkennen, bevor diese sich zu akuten Problemen entwickeln. So können z.B. gehäufte Harnwegsinfekte als Zeichen einer sich verschlechternden Blasenfunktion erkannt

und eine Änderung des Blasenmanagements vorgeschlagen werden, bevor eine Niereninsuffizienz als Spätfolge in Kauf genommen werden muss. Zunehmende Darmfunktionsstörungen, wie sie sich meist nach 10–15 Jahren Querschnittlähmung entwickeln, können abgeklärt und adäquat behandelt werden, bevor eine Hospitalisation zur Behandlung der Coprostase notwendig wird; ähnliches gilt bezüglich rechtzeitiger Intervention bei zunehmenden Schulterproblemen, Nackenschmerzen, Karpaltunnelsyndrom etc.

Der Nutzen dieser ambulanten Langzeit-Nachsorge ist sicher unbestritten und inzwischen auch in verschiedenen Studien ausreichend belegt (s. Literaturverzeichnis); in Ländern mit grösseren Distanzen zwischen Klinik und Wohnort wie USA und Australien etablieren sich für die Unterstützung der Querschnittgelähmten inzwischen die Telemedizin und die breite Patienten-Edukation mittels Internet.

Durch die regelmässigen Untersuchungen der Patiententinnen und Patienten über die Jahre hinweg haben wir aber auch für unsere Ambulatorien viel gewonnen, nämlich ein spezialisiertes Wissen über die Probleme Querschnittgelähmter im Langzeitverlauf; wir haben ein eigentliches «Auge» für die Früherkennung von Komplikationen entwickelt und daraus im Konsens aller 3 deutschsprachigen Paraplegikerzentren der Schweiz vereinbart, welche Untersuchungen aus welchen Gründen bei den Jahreskontrollen sinnvollerweise durchgeführt werden. Dieses Wissen haben wir im Sinne von Empfehlungen zusammengefasst (s. Tabelle Seite 12/13).

Die Erkenntnisse aus der Beobachtung des Langzeitverlaufs sollen natürlich auch bei der Erstrehabilitation berücksichtigt werden, um durch eine geeignete Patientenedukation Komplikationen vermeiden zu helfen, und stellen darüber hinaus auch ein Argument für die Kostenträger dar, präventive Massnahmen wie einen Elektroantrieb zum Rollstuhl für die Schonung der Schultergelenke zu finanzieren, um die Erhaltung eines guten Rehabilitations- und Gesundheitszustandes sowie einer guten Lebensqualität zu gewährleisten.

In Bezug auf die allgemein-medizinische Versorgung ist zu bemerken, dass die Betreuung querschnittgelähmter Patientinnen und Patienten ein sehr spezialisiertes Fachgebiet darstellt, weil die Auswirkungen der Querschnittlähmung in alle medizinischen, aber auch psychosozialen Aspekte einbezogen werden müssen, um die richtige Interpretation von Befunden zu gewährleisten; fehlendes Fachwissen kann zu schwerwiegenden Komplikationen und Spätfolgen führen – auch dies ist ein Argument für die ambulante Betreuung unserer Patientinnen und Patienten in den spezialisierten Ambulatorien unserer Zentren.

## **1.2 Präventive Aspekte berücksichtigen – im Hinblick auf ein «Gutes Alter»**

In den letzten Jahren wurden zunehmend Arbeiten publiziert, die sich mit dem Thema «Aging beim Querschnittpatienten» auseinandersetzen. In systematischen Befragungen wurden bei Patientinnen und Patienten, deren Querschnittlähmung vor vielen Jahren eingetreten ist, die aktuelle gesundheitliche Situation, aber auch die sozialen Gegebenheiten und Probleme erfragt. Es bestätigte sich dabei das Bedürfnis nach regelmässiger, fachspezifischer Beratung, und es zeigten sich die bekannten Schwierigkeiten im Alltag mit dem erschwerten Transport, den erschwerten sozialen Kontakten und auch die finanziellen Probleme, die die Lebensqualität beeinträchtigen. Weitere Arbeiten befassten sich mit den medizinischen Aspekten des Aging. Diese weisen darauf hin, dass übliche Alterungserscheinungen bei einer zusätzlichen Querschnittlähmung früher auftreten. Dies in Bezug auf z.B. das metabolische Syndrom aber auch die Osteoporose, die Atemfunktion, die degenerativen Erscheinungen am Bewegungsapparat und anderes mehr.

Aus unseren eigenen Beobachtungen stellen wir fest, dass insbesondere Patientinnen und Patienten mit inkompletter Lähmung oft die ersten 10–15 Jahre ohne stärkere Einschränkungen ihrem Alltag und ihrer Arbeit nachgehen können, dass dann aber ein deutlicher «Knick» in der Leistung auftreten kann, der sich durch verstärkte Schmerzen, allgemein verminderte Belastbarkeit und Einschränkungen seitens des Bewegungsapparates zeigt. Oft ist es nach einem solchen



Einbruch trotz aller Massnahmen zum Wiederaufbau der Leistungsfähigkeit, nicht mehr möglich, das frühere Pensum zu bewältigen, weshalb die Arbeitsfähigkeit oft drastisch reduziert werden muss. Eine ähnliche Beobachtung betrifft die Blasen- und Darmfunktion, die in der Erstrehabilitation befriedigend eingestellt werden kann, nach 10 – 15 Jahren aber plötzlich eine Verschlechterung erfährt, ohne dass dafür eindeutige zusätzliche pathologische Faktoren verantwortlich gemacht werden könnten. Es scheint sich um eine Art Erschöpfung der autonomen Vorgänge zu handeln. Danach ist oft eine deutlich intensivere medikamentöse Unterstützung zur Erreichung der Darmentleerung bzw. Blasenentleerung notwendig. Etwas anders geartet ist die Berücksichtigung der sich durch die Dauer der Lähmung kontinuierlich akkumulierenden Probleme am Bewegungsapparat, wie sie durch die dauernde Überbelastung (Overuse) entstehen: Schulterschmerzen, Sehnenirritationen bis hin zu Rotatoren-Manschetten-Läsionen, chronisches Cervicalsyndrom, Ulnaris-Neuropathie, CTS etc. Hier versuchen wir, durch regelmässige Überprüfung der Hilfsmittel, der Ergonomie am Arbeitsplatz, aber auch durch erneute Wohnungsabklärungen, die Anzahl der Belastungssituationen zu reduzieren und die Funktionsfähigkeit so lange als möglich voll zu erhalten.

### **Präventive Aspekte – und Festlegung der Arbeitsfähigkeit**

Unsere Erfahrungen betreffend Komplikationen der Querschnittlähmung berücksichtigen wir bei der Festlegung der Arbeitsfähigkeit nach Erstrehabilitation. Wir erhöhen die Arbeitsfähigkeit ausgehend von einem Einstiegspensum schrittweise bis zum Optimum. Kann ein volles Arbeitspensum erreicht werden, legen wir zumindest ein bis zwei Halbtage fest in denen die notwendige zustandserhaltende Physiotherapie und das Krafttraining durchgeführt werden können. Dies betrifft gerade auch die inkomplett gelähmten, «fussgehenden» Patientinnen und Patienten. Wir versuchen auf diese Weise, die oben beschriebene längerfristige Erschöpfung, die inzwischen ebenfalls in Langzeitverlaufsstudien belegt wurde, zu verhindern. Wird dies nicht berücksichtigt, kann der Patient wohl eine 100%-ige Arbeitsfähigkeit erreichen, leistet dann aber alle notwendigen Therapien in seiner Freizeit und hat dadurch auf die Dauer zu wenig körperliche Erholungszeit und auch zu wenig Zeit für ausgleichende soziale Kontakte und Freizeitaktivitäten. Selbstverständlich beziehen wir bei spastischen, stärker mobilitätsbehinderten bzw. komplett gelähmten Patientinnen und Patienten den vermehrten Zeitaufwand für die Anreise zum Arbeitsort, die Körperpflege und das Blasen-/Darm-Management in die Festlegung der Arbeitszeit zusätzlich mit ein.

## **1.3 Abbildung der paraplegiologischen Standortbestimmung nach ICF**

Aus der oben beschriebenen Langzeitbeobachtung haben wir eine systematische sorgfältige Systemanamnese und einen definierten Untersuchungsumfang für Menschen mit Querschnittlähmung erarbeitet, den wir jährlich – angepasst an die zusätzlichen individuellen Gegebenheiten – bei den Standortbestimmungen erheben.

Durch die Einführung der ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) durch die WHO standen uns ab 2001 neu eine internationale Sprache und ein umfassendes Rahmenkonzept von Gesundheit zur Verfügung, die es erlauben, den umfassend befragten und untersuchten Menschen mit Querschnittlähmung ganzheitlich abzubilden – einschliesslich der Auswirkungen der Körperfunktionsstörungen auf die Aktivität und Teilhabe, unter Einbezug der Kontextfaktoren.

Seit 2008 dokumentieren wir deshalb unsere Systemanamnese und die körperlichen Untersuchungsbefunde nach ICF. Dazu haben wir wiederum im Rahmen unserer Arbeitsgruppe mit querschnittserfahrenen Ärztinnen und Ärzten der drei deutschsprachigen Querschnittszentren der Schweiz – und mit Hilfe unseres ICF-Experten H.J. Lüthi – eine Kategoriensammlung ab 2005 erarbeitet. Dazu mussten aus dem umfassenden ICF-Katalog der WHO diejenigen Kategorien ausgewählt werden, die notwendig sind, um den Gesundheits- und Rehabilitationszustand eines querschnittgelähmten Patienten abzubilden und im Verlauf zu beurteilen. Erfreulicherweise stimmt unsere Auswahl zu über 90 % mit dem im Jahr 2011 publizierten offiziellen WHO Core-Set «longterm SCI» überein.

Des Weiteren haben wir uns entschieden, für die Quantifizierung der Beeinträchtigung den WHO-Qualifier einzusetzen, so dass es möglich wurde, zusammen mit unserer IT-Abteilung ein ICF-Erfassungstool zu entwickeln, das die graphische

Darstellung des Gesundheitszustandes mit seinen Einschränkungen erlaubt – auch als Verlauf im Vergleich zu den vorjährigen Untersuchungen. Dies ist eine wertvolle Grundlage für das ärztliche Beratungsgespräch am Ende der Jahreskontrolle: wir zeigen die aktuelle Situation bildhaft auf, halten unsere medizinische Interpretation und Vorschläge schriftlich fest und besprechen mit den Patientinnen und Patienten anhand der Darstellung die Behandlungsoptionen. Welche davon in welcher Abfolge / welchem Zeitraum umgesetzt werden, wird in der anschließenden Zielvereinbarung festgelegt und die Massnahmen terminiert.

#### **1.4 Graphische Darstellung der Standortbestimmung – Visualisierung des Rehabilitationszustandes im Verlauf**

Zur graphischen Darstellung der aktuellen Rehabilitationssituation kann die Ärztin/der Arzt nun die Auswertung des elektronischen ICF-Formulars auslösen:

Er wählt aus, mit welchen vorjährigen Befunden er vergleichen möchte (bis 4 Vergleichsjahre wählbar) und fordert die graphische Darstellung der übereinandergelegten Auswertungen an.

Die Darstellung erfolgt mit Hilfe von 3 separaten Netzgraphiken, je eine für den ICF-Bereich:

- Körperfunktion
- Aktivität / Partizipation
- Umweltfaktoren

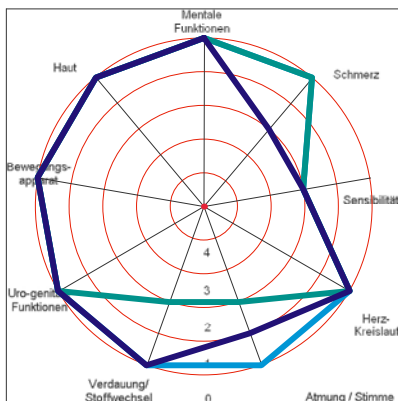
Auf einen Blick ist auf diese Weise erkennbar, in welchen Bereichen die Beeinträchtigungen hauptsächlich liegen und ob bezüglich Verlauf eine stabile Situation besteht, eine weitere Verbesserung oder eine Verschlechterung eingetreten ist – sei es in einzelnen Bereichen oder generell. Es ist auch sofort erkennbar, in welchen Bereichen eine bereits gute Situation und in welchen anderen allenfalls Handlungsbedarf besteht.

Zu den auffälligen Punkten schreibt die Ärztin/der Arzt direkt ins elektronische Formular ihren / seinen Kommentar ein; dieser steht somit bereits schriftlich fürs anschließende Gespräch mit der Patientin bzw. dem Patienten zur Verfügung. Siehe Grafik auf Seite 10.

## Beurteilung der paraplegiologischen Standortbestimmung vom 15.03.2013

Patient Test, test  
01.02.1980

2013      2012      2011      2010



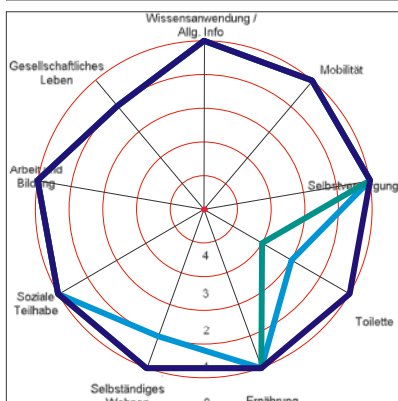
33-jähriger Paraplegiker, durch Autounfall 2009 komplett gelähmt, mobil im Manualrollstuhl.

In der aktuellen Jahreskontrolle neu Angabe von erheblichen Schulterschmerzen rechts, seit einem halben Jahr zunehmend, bisher keine spezifische Therapie.

Dadurch inzwischen eingeschränkte Möglichkeit, Basketball zu spielen, übt auch das Handbiken nicht mehr aus.

Die im letzten Jahr zunehmenden Schwierigkeiten mit der Darmentleerung bei neurogener Darmentleerungsstörung und vorbestehender Obstipation, konnten durch das aktuelle Darmmanagement mit regelmässiger Laxantieneinnahme wieder behoben werden.

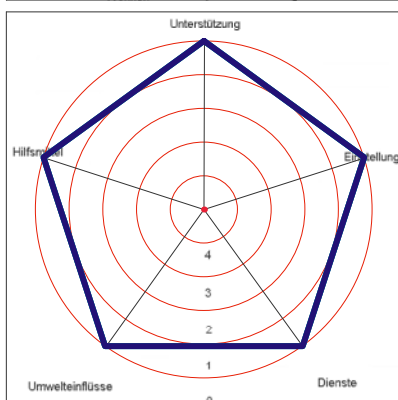
Nikotinabstinenz seit nunmehr 2 Jahren.



Die früheren Schwierigkeiten mit der Darmentleerung sind inzwischen behoben (siehe oben).

Bezüglich Selbständigkeit des Wohnens inzwischen keine Probleme mehr, nachdem die Anpassungen der Kücheneinrichtung und des Bades umgesetzt werden konnten.

Die Einschränkung bei der Teilhabe am gesellschaftlichen Leben entsteht durch die Schulterschmerzen und dadurch Verhinderung, den Freizeitsport in der Gruppe auszuüben.



Weiterhin volle Unterstützung der Partnerin und der Familie, keine Probleme am Arbeitsplatz bei 50%-Tätigkeit als CAD-Zeichner.

Ziele	bis wann
Abklärung und Therapie der neu aufgetretenen Schulterschmerzen rechts	31.03.2013

Massnahmen
Ultraschall und Röntgen rechte Schulter heute anmelden
Brufen 600mg 3x täglich bis zur Kontrolle am 1.4.2013
Lokal Flector EP Tissuegel tagsüber
Physiotherapie ambulant 2x/Woche ab nächster Woche

## 1.5 Gesundheitscoaching: Beratung und gemeinsame Zielsetzung

Die graphische Darstellung der ICF-Bereiche, zusammen mit den ärztlichen Kommentaren, bilden die Grundlage für das Beratungsgespräch mit der Ärztin/dem Arzt am Ende der Jahreskontrolle.

Die Ärztin / der Arzt erläutert der Patientin / dem Patienten direkt anhand der Formulare, welche Befunde heute erhoben worden sind, was diese im Einzelnen bedeuten, klärt über die Interpretation auf, und legt dar, welche weiteren Vorschläge sich daraus ergeben. Gemeinsam wird die Zielsetzung bis zur nächsten Kontrolle festgelegt und über die dazu notwendigen Massnahmen entschieden – unter partnerschaftlichem Einbezug der Möglichkeiten der Patientin/des Patienten.

Die Patientin / der Patient erhält am Ende des Gesprächs von seinem Arzt / Ärztin den Ausdruck der graphischen Darstellung seiner Rehabilitationssituation, mit den ärztlichen Kommentaren und Empfehlungen sowie die gemeinsam getroffenen Zielsetzungen und Massnahmenvereinbarungen direkt ausgehändigt.

Ein Ausdruck des gleichen Dokumentes wird dem Hausarzt der Patientin/des Patienten zugestellt und elektronisch in die Krankenakte der Patientin / des Patienten abgelegt.

Wir gehen davon aus, dass auf diese Weise eine deutlich bessere und nachhaltigere Information der Patientin/des Patienten möglich ist: er/sie kann zu Hause in Ruhe die Befunde und Vereinbarungen nochmals durchsehen, sich nochmals auch mit den ärztlichen Empfehlungen und den gemeinsam getroffenen Vereinbarungen auseinandersetzen. Die Massnahmen wurden gemeinsam aufgrund der im Schlussgespräch dargelegten medizinischen Feststellungen vereinbart – und haben somit vermutlich mehr Verbindlichkeit als eine kurze, rein mündliche Orientierung am Ende eines langen anstrengenden Halbtages voll verschiedenster Untersuchungen und Kontakte.

### Das individuelle Gesundheitscoaching

Bei der nächsten ambulanten Konsultation werden mittels Auswertungsformular der weitere Verlauf erneut erfasst, die Verbesserung bzw. Verschlechterung festgestellt und allfällige neue Zielvereinbarungen getroffen; die wiederholte Erfassung ermöglicht also ein eigentliches Gesundheitscoaching einschliesslich einer verständlichen Dokumentation, die der Patientin/dem Patienten ihre/seine Situation sichtbar und den Effekt der getroffenen Massnahmen erkennbar macht, dies wiederum kann die Motivation stärken.

## 1.6 Weiterführender Nutzen der ICF-basierten Erfassung des Langzeitverlaufs

Nebst dem Nutzen für die individuelle Beratung in der Langzeitbetreuung wird durch die Dokumentation nach ICF auch eine Datenbasis geschaffen, die zur Beantwortung von Fragestellungen aus dem klinischen Alltag heraus nutzbar gemacht werden kann und für weiterführende wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung steht: Wie häufig sind welche Probleme im Alter bei unseren bis über 40 Jahren ambulant betreuten Patientinnen und Patienten, wie ist der Zusammenhang mit der Lähmungshöhe, der Dauer der Querschnittlähmung, ASIA etc. – Fragestellungen, die uns wegen der Alltagsrelevanz für unsere Patientinnen und Patienten natürlich brennend interessieren.

## Untersuchungen bei der jährlichen paraplegiologischen Standortbestimmung – Konsensus der drei deutschschweizerischen Paraplegikerzentren

Untersuchung	Kontrolle	Bemerkungen	Indikation		
<b>allgemein – medizinisch</b> <b>internistisch</b>	Anamnese	allgemeines Befinden	jährlich		
		neue Erkrankungen	jährlich		
		neue Operationen / Interventionen	jährlich		
		aktuelle Rehab-Therapien	jährlich		
		Medikamente	jährlich		
		Psyche, Schlaf etc.	jährlich		
		Hautprobleme	jährlich	Dekubitus, Oedeme	
		Autonome Dysreflexie	jährlich		
	klinisch	Darmentleerung	jährlich	chron.Obstipation, paradoxe / induzierte Diarrhoe	
		Herz-/Lungenauskultation	jährlich		
		Gefässstatus	jährlich		
		Abdomenbefunde	jährlich	Koprostase, Meteorismus	
		Ernährungszustand	jährlich		
		Haut	jährlich	Druckstellen, Dekubitus, oberflächliche Verletzungen	
		technisch	Blutdruck/Puls	jährlich	Hypo-/Hypertonie
			EKG	Beginn 5 J. nach Unfall bzw. ab 40. Lj. jährl.	KHK Risiko erhöht, stumme Ischaemien
	Röntgen Thorax		bei anamn. / klin.Symptomen	kein Routine-Thorax	
	Ultraschall Abdomen		bei hoher Paraplegie (>Th 10) und Tetrapl.	asymptomatische / gehäufte Gallensteine	
Spirometrie	bei hoher Paraplegie (>Th 10) und Tetrapl.		bei Parapl: Kraft Atemhilfsmusk., Tetrapl: pulm. Reserven		
Labor	kl. Blutbild, Leberwerte	jährlich	wg. Medikamenteneinnahme		
	Elektrolyte/Nierenwerte	jährlich	stumme Nierenfunktionsstörungen bei Blasen-Darm-Dysfunktion		
	Glucose	jährlich	metabol. Veränderungen 5 J. nach Unfall, metabolisches Syndrom		
	Lipidprofil	jährlich	metabol. Veränderungen 5 J. nach Unfall, HDL-Reduktion		
<b>neuro-urologisch</b>	Anamnese	Blasenmanagement	jährlich	Infektionen, Inkontinenz	
		Sexualität	jährlich	Sexualfunktion, Fertilität, Kinderwunsch	
	klinisch	Rectalunters. Prostata	ab. 40. Lj. jährlich	Prävention Prostata-CA	
		Untersuchung Genitale	jährlich	Epididymitis - Prostatitis - Hydrocelen - Leistenhernien	
	technisch	Ultraschall Blase/Nieren	jährlich		
		Restharnbestimmung	jährlich		
		Cystomanometrie	jährlich bei Klopblasen 2-jährlich bei schlaffer Blase	Blaseninnendruck, Blasenkonfig., vesikourethr. Reflux Blaseninnendruck, Blasenkonfig., vesikourethr. Reflux	
		Cystoskopie	bei Dauerableitung nach 5 J. danach jährl.	mechanische Irritation der Blaseschleimhaut, Tu	
		Urinstatus-Uricult	jährlich	asymptomatische HWI, Hämaturie, Proteinurie, Kristalle	
	PSA	ab 50. Lj. ab 45. Lj. bei Prost. CA in Fam. oder Anamnese / Befund	Prävention Prostata-CA (auf Krankenkasse abrechnen)		

## Untersuchungen bei der jährlichen paraplegiologischen Standortbestimmung – Konsensus der drei deutschschweizerischen Paraplegikerzentren

Untersuchung	Kontrolle	Bemerkungen	Indikation	
<b>neurologisch</b>	klinisch	ASIA - status	jährlich	spinales Niveau, sekundäre Myelopathie-Ischaemie-Kompression-Tumor
		Reflexstatus	jährlich	s.o., neue periphere Nervenstörungen
		Spastik (Ashworth)	jährlich	s.o., Kontrolle antispastische Medikation
		Muskeltrophik	jährlich	s.o., neue periphere Nervenstörungen
		neurogene Schmerzen	jährlich	posttraumatische Syringomyelie, PNP, periphere Kompressions-syndrome-Allodynien, complex regional pain syndrome
	Kognition / Psyche	Auffälligkeiten i.R. der Untersuchung	zusätzl. Hinweise auf SHT, psych. Verstimmung, PSD	
<b>orthopädisch</b>	klinisch	WS-Form, Beweglichkeit	jährlich	Progredienz neurogene Skoliose - Kyphose; musk. Dysbalance
		Sitzposition	jährlich	Asymmetrie / Druckbelastung Gesäss, Dekubitusprovokation
		Stehen / Gehen	jährlich	funktionelle Belastung, Einlagen - Schienen - Orthesen - Prothesen
		Gelenke	jährlich	Fehlbelastungen, Stress-Frakturen, PAO, Kontrakturen, Schulter-Armschmerzen bei SCI
	technisch	Röntgen	1, 2, 3, 6, 12 Mt. nach OP zur Planung und follow-up	WS-Stabilität, sekundäre Deformation, Osteoporose Metallentfernung
<b>Rehabilitation</b> (Arzt-Physio-Ergo-Soz. Beratung)	Funktionen	ADL-Aktivitäten (FIM / SCIM)	jährlich	Verlust von erlernten Funktionen, neue mögliche Funktionen
		Steh-Gehfunktion (WISCI, Gehsteste)	jährlich	Verlust von erlernten Funktionen, neue mögliche Funktionen
		Handfunktion	jährlich	Verlust von erlernten Funktionen, neue mögliche Funktionen
	Hilfsmittel	Rollstuhlcheck	jährlich	Kontrolle Zustand, Anpassung oder notwendige Neuerungen
		Hilfsmittelcheck	jährlich	Kontrolle Zustand, Anpassung oder notwendige Neuerungen
	Soziales	soziale Situation	jährlich	Verlaufskontrolle der initiierten Massnahmen, Anpassungen
		Selbstständigkeit, Hilfe Spitex	jährlich	Verlaufskontrolle der initiierten Massnahmen, Anpassungen
		Wohnsituation	jährlich	Verlaufskontrolle der initiierten Massnahmen, Anpassungen
	Versicherungsprobleme	IV / AHV / SUVA	jährlich	Verlaufskontrolle der initiierten Massnahmen, Anpassungen
		IV / AHV / SUVA	jährlich	Verlaufskontrolle der initiierten Massnahmen, Anpassungen
	Beruf	Arbeitssituation / Arbeitsfähigkeit	jährlich	Verlaufskontrolle der initiierten Massnahmen, Anpassungen
Ausbildung / Umschulung		jährlich	Verlaufskontrolle der initiierten Massnahmen, Anpassungen	

Juli 2005

## ***Prävention aus internistischer Sicht – ein wichtiger Teil der Jahreskontrolle***

### **2.1 Erarbeitung der aktuellen Empfehlungen zur Gesundheitsvorsorge: Methodik**

Aus dem sich stetig erweiternden Wissen um die spezifischen Langzeitkomplikationen von Patientinnen und Patienten mit Querschnittlähmung wurden inzwischen klare Empfehlungen, wie z.B. die regelmässigen Cystomanometrien bei hyperreflexiver Blase definiert, um die weitergehenden Folgekomplikationen zu vermeiden und damit die Lebensqualität zu erhalten. Weitere Themen werden aktuell in Arbeitsgruppen und auf Ebene der DMGP angegangen. Unsere Patientinnen und Patienten mit einer Querschnittlähmung sollen aber auch von den allgemein in der Medizin etablierten Präventivmassnahmen profitieren können wie z.B. der Krebsvorsorge, der Verhütung der koronaren Herzkrankheit, Diabetes mellitus, Herpes Zoster u.a.m. Genau genommen benötigen sie also eine «doppelte Prävention» – einerseits die für alle gleichermaßen sinnvollen Präventionsmassnahmen der Inneren Medizin und andererseits eine verstärkte Aufmerksamkeit bezüglich den speziell bei Querschnittpatientinnen und -patienten gehäuften bzw. frühzeitiger auftretenden Probleme wie die Osteoporose, Schlaf-Apnoe-Syndrom, Diabetes mellitus etc. Wir haben deshalb die aktuell bestehenden Empfehlungen der Inneren Medizin zusammengestellt und danach mittels einer Literaturrecherche erstmals im 2007 überprüft, in welchen Bereichen Hinweise für die Notwendigkeit eines frühzeitigeren bzw. häufigeren Screenings bestehen. Die daraus resultierenden Empfehlungen haben wir mit erfahrenen Kollegen der deutschsprachigen Zentren diskutiert und daraus die Präventionsempfehlung für Menschen mit Querschnittlähmung im Konsens formuliert und 2009 publiziert. Ab 2011 haben wir dann begonnen, die neue Literatur aus der Inneren Medizin und die inzwischen viel reichlichere Literatur aus dem Querschnittbereich wiederum zu sichten und unsere Empfehlungen entsprechend den neueren Erkenntnissen vollständig zu überarbeiten. Das Ergebnis unserer Recherche finden Sie auf den folgenden Seiten.

Das genaue Vorgehen bei der Literaturrecherche und Konsensfindung finden Sie schematisch auf der nebenstehenden Graphik dargestellt:

## Methodik zur Erarbeitung der Präventionsempfehlungen für Menschen mit Querschnittlähmung

Literaturrecherche der Arbeitsgruppe Prävention R. Spreyermann/F. Michel

**Aktuelle Präventionsempfehlungen der Inneren Medizin 2012/2013**

1. Recherche in uptodate® – zu allen 18 wichtige Präventionsthemen:  
Literatur gesichtet, die aktuellen Guidelines extrahiert und zusammengefasst
2. Weitergehende Recherche: Empfehlungen von spezifischen Fachgesellschaften, Organisationen und Metaanalysen

**Fazit:** siehe jeweils Spalte 1 der Tabellen 1-18

**Aktuelle Literatur über QuerschnittpatientInnen (ab 2008) sichten:**

1. **Gibt es Empfehlungen für QuerschnittpatientInnen zu den 18 Themen der Prävention?** in:
  - Craig-Hospital (Website / Publikationen)
  - Spinal Cord Medicine (Buch, Ausgabe 2012)
  - SCIRE (Website / Publikationen)
2. **Welche QS-Studien gibt es generell zu den Themen 1-18?** in PubMed Suche: „Screening“ and „Thema“
3. **Welche Studien gibt es zu den Themen 1-18 in Up to date®?** Suche: „Screening“ and „Thema“ sowie weitergehende Recherchen auf Grund der vorgefundenen Literatur und Referenzen.

**Arbeitsgruppe Prävention**  
(R. Spreyermann/F. Michel)  
erstellt anhand der Literaturrecherche den Vorschlag Präventionsempfehlungen für alle Kapitel 1-18

**Ergebnis Literaturrecherchen**

- Innere Medizin
- Paraplegie

**Arbeitsgruppe der 3 Paraplegikerzentren**  
(R. Spreyermann, F. Michel, M. Mäder, M. Baumberger, A. Curt/J. Henauer et al.)  
diskutieren den Vorschlag zur Prävention gemeinsam mit der Arbeitsgruppe Prävention

**Erfahrung und Expertenwissen Paraplegiologie**

- Langzeitverläufe
- Komplikationen

**Empfehlungen zur Prävention für Menschen mit Querschnittlähmung 2013**  
**Konsens der 3 deutschsprachigen Paraplegikerzentren**



## 2.2 Literaturrecherche zu Themen der Prävention und ihre Relevanz für Querschnittpatientinnen und Querschnittpatienten

	<i>Seite</i>
1. Adipositas	17
2. Blutdruck / Hypertonie	20
3. Diabetes mellitus	22
4. Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aortenaneurysma	25
5. Lipide	30
6. Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen	32
7. Osteoporose	37
8. Schilddrüse	41
9. Spezielle Screenings: Psychosoziales	43
10. Immunologie / Impfen	48
11. Cervix-CA	51
12. Mamma-CA	53
13. Prostata-CA	56
14. Nieren- / Blasen-CA	59
15. Colon-CA	61
16. Lungen-CA	63
17. Melanom	66
18. Augen- und Hörprobleme	69

Kapitel 1	Adipositas
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>1.0.1 UpToDate Januar 2011:</b>            BMI &gt; 25.0 = Übergewicht: Bauchumfang messen und evtl. Nachweis von viszeralem Fett mit DEXA            BMI &gt; 30.0 = Adipositas: klar assoziiert mit Hypertonie, Diabetes mellitus, koronarer Herzkrankheit, erhöhter Mortalität.            Präventive Massnahme: bei allen Patientinnen und Patienten im Rahmen des Check Up BMI und Bauchumfang bestimmen.            Bei Risiko-PatientInnen (BMI <math>\geq</math>25 + Bauchumfang Frauen &gt; 88, Männer &gt; 102) PatientInnen-Edukation durchführen: Ernährung, KHK-Risiko abklären und Verhalten, individuelle Zielsetzung, Teilnahme an Walkinggruppen und andere soziale Aktivitäten. Ausserdem Aufklärung über die erhöhten Risiken.</p> <p><b>1.0.2 U.S. Preventive Services Task Force 2003:</b>            Der BMI ist valide. Bei jedem Check Up Bauchumfang messen, wenn bei Männern über 102 cm, bei Frauen über 88 cm = erhöhtes Risiko für KHK. Bei Erwachsenen mit BMI &gt; 30 führt eine sehr intensive Beratung (Diät, Training, Verhalten) zu einer Gewichtsreduktion.</p> <p><b>1.0.3 Mayo Clinic USA 2004:</b>            Empfiehlt 1x jährlich Grösse und Gewicht (was? messen, wiegen?) sowie Diskussion von Lifestyle und Ernährung.</p>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen Lit. seit 2007</p>	<p><b>1.1 U.S. Preventive Services Task Force:</b>            Bei QuerschnittpatientInnen führt die Verwendung des BMI zu einer Unterschätzung des Fettanteils und kann deshalb nicht eins zu eins auf die Empfehlungen der Nicht-QuerschnittpatientInnen übertragen werden.</p> <p><b>1.2 Phys. Rehab. MedClinNA. Mai 2007:</b>            Review einschliesslich die unter 1.3 zitierte Studie (siehe dort)</p> <p><b>1.3 American Journal of Physical Medicine &amp; Rehabilitation, 2007:</b>            Unter Verwendung des adaptierten BMI (Übergewicht = 23 – 27, Adipositas <math>\geq</math> 28) zeigt sich bei 7959 Veterans nur in 33 % ein normales Gewicht, 37 % haben Übergewicht und 31 % Adipositas. Allgemein nimmt das Gewicht im Alter stetig zu.</p> <p><b>1.4 www.adaevodencelibrary.com:</b>            Für allgemeine und spezielle Ernährungsfragen bei Patientinnen und Patienten mit SCI ist die «Evidence-based Nutrition Practice Guideline» der American Dietetic Association 2009 für die Ernährungsberatung im Web abrufbar.</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>Sie enthält eine Zusammenstellung der aktuellen Empfehlungen, gewichtet nach Evidenz. Es gibt schwache Evidenz, dass QuerschnittpatientInnen einen höheren Fettgewebeanteil aufweisen als nicht Querschnittgelähmte, dass bei Männern die Muskelmasse mit zunehmendem Alter schneller abnimmt und der Grundumsatz tiefer liegt als beim Zwillingsbruder. Ernährungsberatung, Lifestyle-Modifikation und körperliches Training werden empfohlen, um Gewicht zu reduzieren, ohne Muskelmasse zu verlieren.</p>

Kapitel 1	Adipositas
Guideline Craig Stand 2011	Um das ideale Körpergewicht von QS-PatientInnen zu errechnen, muss das Idealgewicht des Nicht-QS-Erwachsenen um 10 % reduziert werden.
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	<p>Nutritional Evaluation, Seite 297:  Der Verlust von Muskel- und Fettgewebe ist bei QuerschnittpatientInnen schwierig zu erfassen, am ehesten das Abschätzen der Fettgewebedicke durch die Trizepshautfalte. Am Nützlichsten ist die Bestimmung des Körpergewichtes.  Das Idealgewicht eines Paraplegikers liegt 5 – 10 % tiefer als eines nicht QS-Erwachsenen, bei Tetraplegie 10 – 15 %.</p>
Zusammenfassung	<p>Keine Änderung der Definitionen des BMI bei Menschen ohne Querschnittlähmung. Nach wie vor auch klare Evidenz, dass bei Adipositas ein erhöhtes Risiko für Hypertonie, KHK, Diabetes mellitus und eine allgemein erhöhte Mortalität besteht. Gezielte Massnahmen sind nur bei einem BMI <math>\geq 25</math> % sinnvoll, für Normalgewichtige gibt es keine Evidenz. Massnahmen: 1x jährliche Bestimmung von Grösse, Gewicht und Bauchumfang; bei BMI <math>\geq 25</math> Therapiemöglichkeiten bei dieser Gelegenheit jedes Mal mit dem Patienten diskutieren: Lifestyle-Änderung, Diät und erhöhte körperliche Aktivität / Training. Bei QS-PatientInnen muss die Definition «Übergewicht» bzw. «Adipositas» angepasst werden: das Idealgewicht für QuerschnittpatientInnen liegt für Paraplegiker 10 %, für Tetraplegiker 15 % <u>unter</u> dem Idealgewicht von Menschen ohne Querschnittlähmung. Bei BMI ab 23; Intensive Beratung aufnehmen (Lifestyle, Ernährung, Bewegung).</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutschsprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Eine gezielte Verhaltensinstruktion bezüglich Ernährung, körperlicher Aktivität soll präventiv <u>unbedingt</u> bereits <u>während der Erstrehabilitation</u> erfolgen.</p> <p>Anschliessend bei <u>jeder</u> Jahreskontrolle Gewicht und Grösse überprüfen, BMI errechnen und Bauchumfang messen. Für die Definition soll ein angepasster BMI verwendet werden: Übergewicht <math>\geq 23</math>, für Adipositas <math>\geq 28</math>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BMI <math>\geq 23</math>: Lifestyle-Beratung: Diät + Steigerung der körperlichen Aktivität empfohlen.</li> <li>2. Bei Gewichtsanstieg <math>\geq 2</math> kg in 1 Jahr: <u>Ursache</u> evaluieren und PatientInnen-Edukation.</li> </ol> <p>Im Einzelfall Körperfettmessung mittels DEXA erwägen.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Adipositas

### 1.0.1

Bray, A.G.

Screening for and clinical evaluation of obesity in adults

UpToDate 2011, www.uptodate.com

### 1.0.2

Corresponding Author: Berg, A.O., MD

Screening for Obesity in Adults

U.S. Preventive Services Task Force, 2003

### 1.0.3

Takahashi, P.Y., MD et al.

Preventive Health Care in the Elderly Population: A Guide for Practicing Physicians

Mayo Clin Proc. 2004; 79, 416 – 427

---

**1.1**

*AHRQ Evidence Reports, Rockville, January 2008*

Carbohydrate and Lipid Disorders and Relevant Considerations in Persons with Spinal Cord Injury  
U.S. Preventive Services Task Force

**1.2**

*Gater, D.R.*

Obesity after spinal cord injury

Physical medicine and rehabilitation clinics of North America, 2007; 18, 333 – 351

**1.3**

*F.M. Weaver et al.*

Prevalence of Obesity and High Blood Pressure in Veterans with Spinal Cord Injuries and Disorders

American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, January 2007; 86(1), 22 – 29

**1.4**

*www.adaevidencelibrary.com*

Spinal Cord Injury, Evidence-based Nutrition Practice Guideline

American Dietetic Association 2009

Kapitel 2	Blutdruck / Hypertonie
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>2.0.1 UpToDate 2011:</b> Das optimale Intervall für Blutdruckmessungen ist nicht bekannt. Empfehlung: Blutdruck ≤ 120/80 mmHg: Nachmessung alle 2 Jahre Bei Blutdruck &gt; 120 – 130/80 – 89 mmHg: Nachmessung alle Jahre Bei höherem Blutdruck: Verdacht auf Hypertonie. Zur Diagnosesicherung sind 3 – 6 erhöhte Blutdruckwerte innert Wochen bis Monaten festzustellen, im Rahmen verschiedener Konsultationen.</p> <p><b>2.0.2 U.S. Preventive Service Task Force 2007:</b> Bezüglich Intervall siehe oben bei 2.0.1 Zur Diagnosesicherung empfiehlt USPSTF mind. 2 Nachmessungen mit erhöhten Werten. Bei festgestellter Hypertonie sollen die weiteren Risikofaktoren für kardiovaskuläre Krankheiten getestet werden. Empfehlungen bezüglich Beginn der Blutdruckmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ gemäss American Heart Association ab dem 20. Lebensjahr</li> <li>■ gemäss Family Physicians Association mit Messung ab dem 18. Lebensjahr</li> <li>■ gemäss American College of Obstetricians and Gynecologists: Bei Frauen Messungen ab dem 13. Lebensjahr</li> </ul> <p><b>2.0.3 Mayo Klinik USA 2004:</b> Ad Relevanz: 60 % der weissen Bevölkerung leiden an arterieller Hypertonie.</p>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen Lit. seit 2008</p>	<p>Keine neuen Arbeiten</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>Keine Angaben über Prävalenz der arteriellen Hypertonie bei Querschnittgelähmten, aber Hinweise auf frühzeitiges Altern des kardiovaskulären Systems.</p>
<p>Guideline Craig Stand 2011</p>	<p>Keine Empfehlungen</p>
<p>Guideline Spinal Cord Medicine 2010</p>	<p>Gemäss einer Studie von 1999 beträgt die Prävalenz für Hypertonie bei QS-PatientInnen 34 %. Keine neueren Angaben. Die <u>durchschnittlichen</u> Blutdruckwerte bei TetraplegikerInnen betragen systolisch 90 – 110 mmHg, diastolisch 56 – 70 mmHg.</p> <p>Bezüglich Behandlungsindikation für die Hypertonie werden keine anderen als für Nicht-QS-Personen angegeben.</p>

Kapitel 2	Blutdruck / Hypertonie
Zusammenfassung	<p>Die arterielle Hypertonie ist bei der Normalbevölkerung häufig (USA 60 % der weissen Bevölkerung) und im Alter zunehmend. Das Screening ab dem 18. – 20. Lebensjahr ist von den grossen Gesellschaften empfohlen, bei Normwerten 2-jährliche Messung, bei prähypertonen Werten jährliche Messung. Bei Hypertonie: Behandlung.</p> <p>Bei QS-PatientInnen ist die chronische arterielle Hypertonie offenbar wenig erforscht, möglicherweise seltener als bei Nicht-QS-PatientInnen (siehe Studie mit 34 % bei TetraplegikerInnen). Bezüglich Behandlungslimiten und Strategien wurden keine anderen Vorschläge als für die Normalbevölkerung gefunden.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Blutdruckmessung bei jeder Jahreskontrolle bzw. 1x jährlich ab dem 18. Lebensjahr, Hypertonie analog Nicht-QS abklären und behandeln.</p> <p>Bei Lähmungshöhe oberhalb Th4-Th6 soll zusätzlich gezielt nach Symptomen von Guttman-Reaktionen gesucht werden: Kopfdruck, Augensymptome, Schwitzen, Gänsehaut, Tachykardie.</p> <p>Grosszügige Indikation für Blutdruckmessung zu Hause oder 24-Std.-Blutdruckmessung zur Abklärung von Hypertonie, aber auch Hypotonie bzw. Guttman-Reaktionen.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Hypertonie

### 2.0.1

*Domino F. J. et al.*

Overview of hypertension in adults

UpToDate, January 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 2.0.2

*U. S. Preventive Services Task Force*

Screening for High Blood Pressure: U.S. Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement

Annals of Internal Medicine, December 2007; 147, 783 – 786

### 2.0.3

*Takahashi, P.Y.*

Preventive Health Care in the Elderly Population

Mayo Clin Proc., March 2004; 79, 416 – 427

Kapitel 3	Diabetes mellitus
<p>Vorsorge- Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>3.0.1 American Diabetes Association 2010:</b> Die amerikanische Diabetes-Gesellschaft empfiehlt ein Screening:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bei allen Menschen über dem 45. Lebensjahr</li> <li>■ bei allen Menschen mit BMI <math>\geq</math> 25 und einer der folgenden Risikofaktoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ positive Familienanamnese (Verwandte 1. Grades)</li> <li>■ physische Inaktivität</li> <li>■ Blutdruck <math>\geq</math> 140/90 mmHg</li> <li>■ Dyslipidämie (HDL <math>&lt;</math> 0,9 mmol/L, Triglyceride <math>\geq</math> 2,8 mmol/L)</li> <li>■ vaskuläre Erkrankung (KHK, PAVK etc.)</li> <li>■ St.n. Gestationsdiabetes oder Kind über 4,1 kg bei Geburt</li> <li>■ polyzystisches Ovarsyndrom</li> <li>■ Prädiabetes: früherer HbA1c-Wert <math>\geq</math> 5,7 %, Glukosetoleranztest 7,8 – 11,1 mmol/L oder abnormer Nüchtern glukose (5,6 – 6,9 mmol/L)</li> </ul> </li> </ul> <p>Zum Screenen werden empfohlen: HbA1c-Messung (Grenzwert 6,5 %), Nüchternblutzucker (Grenzwert 7 mmol/L), Nicht-Nüchternblutzuckermessung (Grenzwert <math>&gt;</math>11,1 mmol/L). Zur Diagnosebestätigung soll zweimal gemessen werden. Frequenz des Screenings: unbekannt. Die Wiederholung wird 3-jährlich empfohlen (bei Prädiabetes jährlich screenen und Lifestyle-Interventionen beginnen).</p> <p><b>3.0.2 UpToDate «Screening for diabetes mellitus»:</b> Die Routinetestung von Typ 1-Diabetes ist nicht sinnvoll. Screening für Typ 2-Diabetes ist empfohlen bei PatientInnen mit Risikofaktoren gem. ADA (siehe oben). Screening für Typ 2-Diabetes bei PatientInnen ohne Risikofaktoren: ab dem 45. Lebensjahr</p>
<p>Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen Lit. seit 2004</p>	<p><b>3.1 Agency for Healthcare Research and Quality 2008:</b> Die Prävalenz des Diabetes mellitus scheint bei QuerschnittpatientInnen gem. Review höher zu sein als bei Nicht-SCI; die Evidenz für eine exakte Bestimmung des Ausmasses ist aber ungenügend. Es bestehen Hinweise, dass der Glukosetoleranztest bei QuerschnittpatientInnen sensitiver ist als die Nüchtern glukosebestimmung.</p> <p><b>3.2 J Spinal Cord Med. 2006:</b> Die Prävalenz für Diabetes mellitus Typ 2 bei QuerschnittpatientInnen beträgt im Alter von 55 – 69 Jahren 20 – 25 % mit steigender Tendenz bei zunehmendem Alter. Die grosse Untersuchung bei Veterans mit Querschnittlähmung zeigt auch auf, dass bei Querschnittlähmung ein höheres Risiko für Diabetes mellitus gegenüber der Normalbevölkerung besteht. Interessanterweise liegt das Risiko etwa gleich hoch wie bei gleichaltrigen Veterans ohne Querschnittsymptomatik; beide haben gegenüber der Normalbevölkerung ein deutlich erhöhtes Risiko.</p> <p><b>3.3 Spinal Cord August 2010:</b> Der Glukosetoleranztest wird bei Querschnittgelähmten beeinflusst durch Alter, Mobilität und körperliche Aktivität – <u>nicht</u> durch die Lähmungshöhe.</p>

Kapitel 3	Diabetes mellitus
	<p><b>3.4 J Appl Physiol 2004:</b> 6 Monate lang 3x wöchentliches Training bei PatientInnen mit Querschnittlähmung zwischen C4 und Th12 (ASIA C) verbessert die Blutglukoseregulation durch Erhöhung der Oxidation und Aufnahme der Glukose in Muskelzellen. Eine Zunahme der Transportkapazität und Phosphorylierung der Glukose im Muskel ist dabei anzunehmen.</p> <p><b>3.5 Journal of Applied Physiology Nutr Metab. 2009:</b> Insulinresistenz findet sich bei 10 % der körperlich aktiven StudienteilnehmerInnen vs. 33 % bei den körperlich inaktiven TeilnehmerInnen (B = 0,03); körperliche Aktivität geht mit geringerer Insulinresistenz einher.</p> <p><b>3.6 Arch Phys Med Rehabil. 2008:</b> Querschnittgelähmte Veteranen mit manifestem Diabetes mellitus weisen in 49 % eine Makrovaskulopathie und in 54 % eine Mikrovaskulopathie auf – verglichen mit 24 % bzw. 25 % bei QS-PatientInnen ohne Diabetes.</p>
Guideline SCIRE Stand 2011	Mit Level 4-Evidenz zeigt sich, dass der Glukose- und Lipidstoffwechsel bei PatientInnen mit Querschnittlähmung durch 3x wöchentliches körperliches Training à 20 – 30 Min. positiv beeinflusst werden können.
Guideline Craig Stand 2011	Diabetes und Querschnitt gehören zusammen wie «Coffee & Cream». Hauptfaktoren sind die Querschnittlähmung selbst, die Familienanamnese und das Alter sowie die körperliche Aktivität.
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	Der Diabetes ist intensiv zu behandeln, um Spätkomplikationen zu vermeiden: sicher bei Diabetes Typ 1 gemäss Studie; whs. aber auch bei Diabetes mellitus Typ 2. Das Vorliegen von Sekundärkomplikationen des Diabetes kann bei QS-PatientInnen erschwert sein durch sich überschneidende Bilder: periphere Neuropathie und QS, Nephropathie, chron. Infekte, autonome Probleme etc.
Zusammenfassung	Die amerikanische Diabetes-Gesellschaft empfiehlt bei allen Menschen über 45 das Diabetes-Screening sowie bei allen Menschen mit BMI über 25 plus ein Risikofaktor. Zum Screening empfohlen werden HbA1c-Messung, Nüchtern-Blutzucker oder Nicht-Nüchtern-Blutzucker, zur Diagnosebestätigung zweimalige Messung. Die Frequenz des Screenings wird mindestens 3-jährlich empfohlen (wegen Latenz zur Organschädigung). Bei QuerschnittpatientInnen ist die Inzidenz des Diabetes mellitus gegenüber der Normalbevölkerung erhöht und liegt bei 1 aus 4 im Alter von 55 – 69 Jahren. Der Glukosetoleranztest wird beeinflusst durch Alter, Mobilität und körperliche Aktivität, <u>nicht</u> durch die Lähmungshöhe.
Empfehlung Konsens der 3 deutschsprachigen QS-Zentren der Schweiz	Diabetes ist häufig und schwerwiegend, dementsprechend bei jeder Jahreskontrolle eine Glukosebestimmung; bei erhöhten Werten: HbA1c bestimmen.



## **LITERATUR ZUM THEMA Diabetes mellitus**

### **3.0.1**

*American Diabetes Association (ADA)*

Standards of Medical Care in Diabetes – 2010

Diabetes Care, January 2010; 33(1), 11 – 61

### **3.0.2**

*David K. McCulloch, MD*

Screening for diabetes mellitus

UpToDate; May 2010, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### **3.1**

*Rockville et al*

Carbohydrate and Lipid Disorders and Relevant Considerations in Persons with Spinal Cord Injury

Agency for Healthcare Research and Quality, January 2008

### **3.2**

*Lavela S.L.*

Diabetes mellitus in individuals with spinal cord injury or disorder

J Spinal Cord Med. 2006; 29(4): 387 – 395

### **3.3**

*Raymond J.*

Glucose tolerance and physical activity level in people with spinal cord injury

Spinal Cord August 2010; 48(8): 591 – 6.

### **3.4**

*Phillips S.M. et al.*

Body-weight-support treadmill training improves blood glucose regulation in persons with incomplete spinal cord injury

Journal of Applied Physiology 2004; 97: 716 – 726

### **3.5**

*Buchholz A.C. et al.*

Greater daily leisure time physical activity is associated with lower chronic disease risk in adults with spinal cord injury

Journal of Applied Physiology Nutr Metab. August 2009; 34(4) : 640 – 647

### **3.6**

*Banerjea R. et al.*

Risk of stroke, heart attack, and diabetes complications among veterans with spinal cord injury

Arch Phys Med Rehabil. August 2008; 89: page 1448 – 1453

Kapitel 4	Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aortenaneurysma
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>4.0.1 / 4.0.2 UpToDate 2011:</b>  <u>Bei allen PatientInnen</u> die globalen Risikofaktoren für KHK überprüfen, z.B. mittels statistischen Tools wie Framingham calculator.  Alle identifizierten Risikofaktoren behandeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rauchen</li> <li>■ Alkohol</li> <li>■ Hypertonie &gt;140/90 mmHg</li> <li>■ Dyslipidämie</li> <li>■ Diabetes mellitus</li> <li>■ Bewegungsmangel / Trainingsmangel</li> <li>■ abdominale Obesitas</li> <li>■ Ernährungsfaktoren: viel Früchte, Gemüse, wenig rotes Fleisch und wenig verarbeitete Produkte</li> <li>■ psychosoziale Faktoren</li> </ul> <p>Je höher das globale KHK-Risiko ist, desto aggressiver müssen die Risikofaktoren behandelt werden (z.B. bei über 20 % 10-Jahresrisiko).  PatientInnen mit mittlerem KHK-Risiko (z.B. 10 – 19 % 10-Jahresrisiko) sind 3 pharmakologische Interventionen erwiesenermassen wirkungsvoll: Hypertonietherapie, Statine, Aspirin Low Dose.  Weitere Risikofaktoren zu screenen ist noch nicht etabliert, z.B. Lipoprotein (a), CRP etc.  Immer angewandt werden soll die Lifestyle-Education: Gewicht normalisieren, genügende körperliche Aktivität.</p> <p><b>4.0.3 «International Diabetes Federation» 2006:</b>  Kriterien des metabolischen Syndroms:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bauchfett erhöht: Bauchumfang bei Männern <math>\geq 94</math> cm  bei Frauen <math>\geq 80</math> cm</li> <li>2. plus 2 der folgenden 4 Faktoren:  HDL-Cholesterin &lt; 1 mmol/L bei Männern, &lt; 1,3 mmol/L bei Frauen  Triglyzeride <math>\geq 1,7</math> mmol/L  Blutdruck <math>\geq 130/85</math> mmHg  Blutzucker <math>\geq 5,6</math> mmol/L nüchtern</li> </ol> <p><b>4.0.4 UpToDate 2011:</b>  Ad Aortenaneurysma: selten &lt; 60 Lj., meist bei Männern zwischen 65 – 75 Jahren, meist bei (Ex-)Rauchern. Empfohlen wird ein Ultraschall-Screening einmalig ab dem 65. Lj. bei Männern, <u>nicht</u> bei Frauen. OP bei Aneurysmagrösse über 5,5 cm zur Reduktion der Mortalität.</p>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen Lit. seit 2007</p>	<p><b>4.1 Spinal Cord 2008:</b>  Review-Artikel über die Risikofaktoren für koronare Herzkrankheit, angewandt auf Personen mit Querschnittlähmung: Es gelten die allgemein bekannten Risikofaktoren für koronare Herzkrankheit, insbesondere auch bzgl. der Dyslipidämie gelten die gleichen Grenzwerte. Angepasst werden muss die Beurteilung bzgl. Übergewicht und Fettverteilung, da diese durch SCI klar verändert wird.</p>

Kapitel 4	Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aortenaneurysma
	<p>Da durch oft fehlende körperliche Belastung Gefässkrankheiten asymptomatisch bleiben können, wird die Diagnose z.B. einer PAVK erschwert; das gleiche gilt für die Symptome der KHK. 2/3 der PatientInnen mit Querschnittlähmung zeigen in der Thallium-Szintigraphie eine asymptomatische Koronarsklerose.</p> <p>Somit ist ein regelmässiges Überprüfen der Risikofaktoren sehr wichtig und sollen identifizierte metabolische Probleme aggressiv behandelt werden.</p> <p><b>4.2 J Rehabil Med 2010:</b> Bei 135 paraplegischen PatientInnen im Alter von 18 – 79 Jahren fand sich eine Prävalenz des Myokardinfarktes bei 5,9 % (Vergleich mit Nicht-QS-Gruppe: 0,7 %); Diabetes mellitus bei 5,9 %, Dyslipidämie bei 11,1 % und arterielle Hypertonie bei 14,1 %.</p> <p><b>4.3 American Journal of Physical Med. &amp; Rehab. 2007:</b> Review der Prävalenz kardiovaskulärer Erkrankungen bei SCI: TetraplegikerInnen 16 % höheres Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, ParaplegikerInnen 70 % höheres Risiko für koronare Herzkrankheit, ParaplegikerInnen haben in 65 % (in anderen Studien 25 – 50 %) eine stumme Ischämie (Nachweis mit Myokard-Szintigraphie). Symptomatische kardiovaskuläre Erkrankungen je nach Studie in 30 – 50 % der QuerschnittpatientInnen (Normalbevölkerung 5 – 10 %).</p> <p><b>4.4 Journal Rehabil Med 2011:</b> Prävention der KHK bei SCI durch das multifaktorielle Risikomodell: werden alle Risikofaktoren berücksichtigt, qualifizieren sich über 80 % der untersuchten 134 ParaplegikerInnen (traumatisch bedingte SCI) für eine präventive Intervention. Risikofaktoren: Alter, Geschlecht, systolischer Blutdruck, antihypertensive Medikation, Rauchen, Cholesteroll, HDL, BMI &gt; 22).</p> <p><b>4.5 Am J Clin Nutr 2008:</b> Viszeraler Fettanteil / Bauchumfang: Der viszerale Fettanteil ist bei QuerschnittpatientInnen mit einem mittleren Alter von 38,9 Jahren um 58 % grösser als bei Vergleichspersonen ohne Querschnittlähmung und korreliert mit dem Bauchumfang. Der viszerale Fettanteil ist auch bei jungen und aktiven Patienten mit SCI erhöht. Die Messung des Bauchumfanges ist somit eine valide Bestimmung zur Abschätzung des viszeralen Fettanteils und des kardiovaskulären Risikos bei QuerschnittpatientInnen.</p> <p><b>4.6 Spinal Cord 2008:</b> Verglichen mit dem Framingham Risk Score (FRS) zeigt die Messung des sensitiven CRP's weniger klare Hinweise auf das Vorliegen einer KHK; die Verwendung des CRP's als Mass für das KHK-Risiko könnte deshalb bei QuerschnittpatientInnen zur Unterschätzung des wahren KHK-Risikos führen.</p> <p><b>4.7 Phys Med Rehabil Clin N Am 2007:</b> Kardiovaskuläre Gesundheit und Fitness bei QuerschnittpatientInnen: Grosser Review-Artikel aus Nordamerika, der die Befunde von Baumann (siehe 5.1.) bestätigt: erhöhtes koronares Risiko und Nutzen von körperlichem Training zur Verbesserung der metabolischen Situation, allenfalls unter Verwendung von speziellen Motivationstechniken.</p>

<b>Kapitel 4</b>	<b>Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aortenaneurysma</b>
	<p><b>4.8 Spinal Cord 2008:</b>  Study of Health and Activity in People with Spinal Cord Injury (SHAPE SCI):  Design einer grossen prospektiven Beobachtungs-Kohortenstudie, die die physikalische Aktivität sowie Eckdaten zur Gesundheit von PatientInnen mit Querschnittlähmung erhebt. Auf Basis dieser Informationen sollen Richtlinien evidenced-based zur empfehlenswerten physischen Aktivität bei Menschen mit Querschnittlähmung erarbeitet werden.</p>
Guideline SCIRE Stand 2011	In den Guidelines findet sich eine Zusammenstellung der bisher bekannten Risikofaktoren für KHK bei QuerschnittpatientInnen; ausserdem die Zusammenstellung der Studien über die Beeinflussung der metabolischen Faktoren durch körperliche Aktivität. Gemäss diesen Studien werden durch körperliche Aktivität Glukose- und Fettstoffwechsel, autonome Regulation des Herzens sowie die maximale Sauerstoffaufnahmekapazität und Herzfrequenz und die arterielle Compliance positiv beeinflusst.
Guideline Craig Stand 2011	<p>Die häufigsten Risikofaktoren für die koronare Herzkrankheit sind die Familiengeschichte, männliches Geschlecht, inaktiver Lebensstil, übergewichtig zu sein, fettreich zu essen und zu rauchen.</p> <p>«Auch wenn Du Deinen Genen und Deinem Geschlecht nicht entkommen kannst: Du kannst etwas tun! Mach' körperliches Training, hör' mit Rauchen auf, hör auf, fett zu essen, behandle Diabetes und hohen Blutdruck, lerne Stressmanagement und beachte, dass nebst Herzschmerzen auch Kurzatmigkeit ein Symptom für eine KHK sein kann und denke an atypische Symptome.»</p>
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	Vor allem bei Kindern und jungen Erwachsenen ist wegen der langen Lebenserwartung dringend das Assessment aller KHK-Risikofaktoren zu empfehlen und eine gezielte Beratung bezüglich Ernährung und Fitness / Lifestyle.
Zusammenfassung	<p>An den Allgemeinpräventionsempfehlungen der Inneren Medizin bzgl. KHK hat sich nichts geändert, die metabolischen Grenzwerte gelten weiter, die Limiten für den Bauchumfang wurden für EuropäerInnen angepasst:  Frauen &lt; 80 cm, Männer &lt; 94 cm.</p> <p>In der Querschnitlliteratur bestätigt sich, dass die gleichen Risikofaktoren gelten. Bzgl. BMI wird als Grenze zu Übergewicht 22 statt 25 vorgeschlagen, als Grenze zu Adipositas 27 statt 30.</p> <p>Die Messung des Bauchumfanges ist auch bei Querschnitt eine valide Methode zur Abschätzung des viszeralen Fettanteils. Aus verschiedenen Studien geht hervor, dass die koronare Herzkrankheit bei QuerschnittpatientInnen stark gehäuft ist: 4 von 5 PatientInnen mit Querschnittlähmung weisen positive Risikofaktoren für KHK auf. Problematisch ist insbesondere, dass die Ischämien häufig stumm sind wie Thallium-Szintigraphien zeigen.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Angesichts der grossen Häufigkeit von positiven Risikofaktoren für KHK bei unseren QuerschnittpatientInnen (liegen in 80 % vor) empfehlen wir ein konsequentes jährliches Screening und eine aggressive Behandlung identifizierter Risikofaktoren. Sinnvoll ist der Einsatz eines Framingham-Risiko-Kalkulators.</p> <p>Angesichts der Häufigkeit stummer Ischämien empfehlen wir bei Vorliegen mehrerer Faktoren die grosszügige Indikation zur Abklärung mittels Stress-Echokardiographie oder Thallium-Szintigraphie.</p>

<b>Kapitel 4</b>	<b>Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aortenaneurysma</b>
	In den Studien werden zum Nachweis der stummen Ischämie Thallium-Szintigraphien angewandt, die Logistik für die Untersuchung von QuerschnittpatientInnen ist aber nicht überall vorhanden und die Untersuchungen sind für die PatientInnen deutlich aufwendiger als eine Stress-Echokardiographie.

## LITERATUR ZUM THEMA Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aortenaneurysma

### 4.0.1

*Hennekens C.H.*

Overview of primary prevention of coronary heart disease and stroke

UpToDate May 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 4.0.2

*Harris R.*

Overview of preventive medicine in adults

UpToDate May 2010, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 4.0.3

*Worldwide Definition of Metabolic Syndrom*

International Diabetes Federation, Konsens 2006

### 4.0.4

*Mohler E.R.*

Screening for abdominal aortic aneurysm

UpToDate Mai 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 4.1

*Baumann W.A., Spungen A.M.*

Coronary heart disease in individuals with spinal cord injury: assessment of risk factors

Spinal Cord 2008; 46: 466 – 476

### 4.2

*Wahmann K. et al.*

Increased cardiovascular disease risk in Swedish persons with paraplegia: the Stockholm spinal cord injury study

J Rehabil Med 2010; 42: 489 – 492

### 4.3

*Myers J. et al.*

Cardiovascular Disease in Spinal Cord Injury (Review)

American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 2007; 86(2)

### 4.4

*Wahmann K. et al.*

Cardiovascular disease risk and the need for prevention after paraplegia determined by conventional multifactorial risk models: the Stockholm spinal cord injury study

J Rehabil Med 2011; 43: 237 – 242

#### **4.5**

*Edwards L.A. et al.*

Visceral adipose tissue and the ratio of visceral to subcutaneous adipose tissue are greater in adults with than in those without spinal cord injury, despite matching waist circumferences

*Am J Clin Nutr* 2008; 87: 600 – 607

#### **4.6**

*Finnie A.K.*

Current coronary heart disease risk assessment tools may underestimate risk in community-dwelling persons with chronic spinal cord injury

*Spinal Cord* 2008; 46: page 608 – 615

#### **4.7**

*Lavis T.D. et al.*

Cardiovascular Health and Fitness in Persons with Spinal Cord Injury

*Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2007; 18: 317 – 331

#### **4.8**

*Martin Ginis K.A. et al.*

Study of Health and Activity in People with Spinal Cord Injury (SHAPE SCI)

*Spinal Cord* 2008; 46: 216 – 221

Kapitel 5	Lipide
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>5.0.1 UpToDate USPTF, AGLA 2011:</b> Screening-Test für Gesamtcholesterin und HDL bei Männern ohne weitere koronare Risikofaktoren: ab dem 35. Lebensjahr, bei Frauen ab dem 45. Lebensjahr. Bei Männern + Frauen mit weiteren koronaren Risikofaktoren ab dem 20. Lebensjahr. Das Intervall der Testung: Vorschlag alle 5 Jahre Cholesterin total und HDL, bei erhöhten Werten häufiger, bei wiederholt normalen Werten seltener (z.B. alle 10 Jahre). Grenzwerte (bezogen auf Nüchtern-Werte): Totalcholesterin &lt; 5.3 mmol/l (200 mg/dl) HDL &gt; 1.8 mmol/l bei Männer, &gt; 1.51 mmol/l bei Frauen LDL &lt; 3.4 mmol/l (wenn keine zusätzlichen koronaren Risikofaktoren) bzw. &lt; 2.6 mmol/l (100 mg/dl) bei Vorhandensein von koronaren Risikofaktoren. Der Wert der Triglyzeridbestimmung als Screening-Methode ist weiterhin unklar.</p> <p><b>5.0.2 Mayo Clinic USA 2004:</b> Die Werte entsprechen den obigen Angaben seit 2004.</p>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen Lit. seit 2008</p>	<p><b>5.1 Agency for Health Care Research and Quality USA 2008:</b> Auf der Website der amerikanischen Preventive Task Force USPSTF ist diese 2008 durchgeführte, umfassende Literaturrecherche und Meta-Analyse aller vorliegenden 7 Studien zum Thema metabolische Veränderungen bei Querschnittlähmungen aufgeführt: Bezüglich metabolischem Syndrom fand sich lediglich eine Studie, die eine Inzidenz von 22 % bei QuerschnittpatientInnen fand. Bezüglich Totalcholesterin LDL- und HDL-Werten zeigte sich bei dieser Analyse eine weite Variabilität, im Durchschnitt lagen die Werte geringfügig <u>unter</u> den Durchschnittswerten der Normalbevölkerung und zwar für alle 4 Faktoren: Totalcholesterin, HDL, LDL und Triglyzeride. Dies hat gemäss der Analyse wahrscheinlich keine klinische Relevanz, da geringfügig, und ändert nichts an den Vorgaben bezüglich Screening der Normalbevölkerung.</p> <p><b>5.2 J. Spinal Cord Med. 2011:</b> Von 38 Männern mit einer Querschnittlähmung länger als 10 Jahre hatten 15 (39,5 %) eine Dyslipidämie (erhöhtes LDL-C). Die Dyslipidämie war nur bei 6 der 15 betroffenen Patienten gut kontrolliert.</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>Abnorme Lipidprofile sind assoziiert mit einem erhöhten Risiko für KHK. Verschiedene Studien zeigen verschlechterte / abnorme Lipidprofile bei QuerschnittpatientInnen, was einen Einfluss auf das kardiovaskuläre Risiko haben kann. Hingewiesen wird speziell auf den positiven Effekt von körperlichem Training zur Verbesserung des Lipidprofils (Level 1 Studie Degroot 2003).</p>
<p>Guideline Craig Stand 2011</p>	<p>Cholesterin und HDL sollen getestet werden (keine Angaben zu Intervall und Altersbeginn).</p>

Kapitel 5	Lipide
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	Bei QuerschnittpatientInnen besteht ein erhöhtes Risiko für das metabolische Syndrom. Die Höhe des HDL-Spiegels hängt von der körperlichen Aktivität bei QuerschnittpatientInnen ab und bezüglich der Normwerte wird empfohlen, die gleichen Werte wie bei der Normalbevölkerung zu verwenden. Bei Kindern mit familiärer Hochrisikokonstellation soll ab 2 Jahren die Dyslipidämie regelmässig gescreent werden.
Zusammenfassung	Es besteht klare Evidenz, dass Hypercholesterinämie, tiefes HDL und hohes LDL mit einem erhöhten Risiko für koronare Herzkrankheit korreliert sind. Als Screening werden die Bestimmung von Totalcholesterin und HDL empfohlen (nicht nüchtern) und bei pathologischen Werten die Bestimmung eines ausführlichen Lipidprofils. Seit den 90er Jahren ist bekannt, dass bei QuerschnittpatientInnen Dyslipidämien gehäuft sind. Gemäss der ausführlichen Review aller Studien in diesem Zusammenhang durch die AHRQ Agency for Healthcare Research and Quality USA Jan. 2008 wissen wir heute, dass Gesamtcholesterin, HDL und LDL und Triglyzeride nur sehr geringfügig von den Normwerten der Normalbevölkerung abweichen und zwar <u>leicht unterhalb</u> der Norm liegen; die AHRQ kommentiert, dass wahrscheinlich klinisch keine Relevanz dieses Befundes besteht. Gut belegt ist inzwischen, dass körperliches Training die Lipidprofile beim Querschnitt verbessert; das genaue Ausmass der Trainingsintensität ist noch nicht bekannt.
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	Unveränderte Empfehlung unsererseits, das Totalcholesterin und HDL bei jedem Patienten / jeder Patientin 1, 2 und 3 Jahre nach Erstrehabilitation zu bestimmen, da in dieser Zeit verschiedene Faktoren (Bewegung, Gewicht etc.) bei den PatientInnen ändern. Danach ist ein Screening alle 5 Jahre ausreichend. Aufgrund der Daten können die gleichen Normwerte wie bei der Normalbevölkerung verwendet werden und es bestehen auch die gleichen Risikofaktoren.

## LITERATUR ZUM THEMA Hypercholesterinämie / Dyslipidämie

### 5.0.1

Arbeitsgruppe Lipide und Atherosklerose der Schweiz. Gesellschaft für Kardiologie

U.S. Prevention Task Force

UpToDate, Stand 2011 [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 5.0.2

Takahashi, P.Y.

Preventive Health Care in the Elderly Population

Mayo Clin Proc. 2004; 79, 416 – 427

### 5.1

Rockville

Carbohydrate and Lipid Disorders and Relevant Considerations in Persons with Spinal Cord Injury

Agency for Healthcare Research and Quality, 2008 January

### 5.2

Lieberman J.A. et al.

Adherence with the National Cholesterol Education Program guidelines in men with chronic spinal cord injury

J. Spinal Cord Med., 2011 January; 34: 28 – 34



Kapitel 6	Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen
Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011	<p><b>6.0.1 UpToDate 2011:</b> Hauptursache für die häufigste Lungenkrankheit COPD ist das Rauchen – damit klare Empfehlung, den Rauchstopp bei jeder hausärztlichen Konsultation zu thematisieren und Rauchstopp-Unterstützung anzubieten.</p>
Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen  Literatur seit 2005	<p><b>6.1 UpToDate 2012:</b> Einschränkungen der Atempumpe / Lungenfunktion beim QS abhängig von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Läsionshöhe</li> <li>■ AIS</li> <li>■ Jahre nach QS</li> <li>■ Durchführung präventiver Massnahmen (Verhinderung der Versteifung des Thorax)</li> <li>■ Thoraxdeformität</li> <li>■ bleibende Lungenparenchymveränderungen nach Trauma / pulmonalen Komplikationen</li> <li>■ Rauchen</li> <li>■ vorbestehende Lungenerkrankungen (Asthma, COPD)</li> <li>■ Adipositas</li> </ul> <p><b>6.2 AmJ Respir Crit Care Med 2008:</b> Die Lungenfunktion beim QS nimmt jährlich ab und dies abhängig vom Alter (&lt; 40 Jahre 39 ml; 40 – 60 Jahre: 29 ml und &gt; 60 Jahre 73ml), abhängig vom BMI (BMI Übergewicht 54 ml BMI Fettleibigkeit 32 ml), abhängig vom Raucherstatus (Raucher 45 ml), Atemmuskulaturkraft (MIP im unteren ¼ der Norm 137 ml) und abhängig von einem konstanten pfeifenden Atemgeräusch (93 ml). Signifikant verstärkte Abnahme bei Rauchenden, Zunahme des BMI, pfeifender Atmung und geringer Atemmuskulaturkraft.</p> <p><b>6.3 Respir physiол neurobiol 2009:</b> Das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom findet sich bei 53 % der PatientInnen, die eine cervicale SCI aufweisen mit folgenden prädiktiven Faktoren: Vorhandensein einer Tagesmüdigkeit, BMI &gt; 30 und mehr als 3x Erwachen nachts.</p> <p><b>6.4 Arch Phys Med Rehabil. 2005:</b> Schlafassoziierte Atemstörungen weisen bereits innerhalb von 4 Wochen seit Diagnose einer Tetraplegie (Th1 und höher) eine hohe Prävalenz von 62 % auf.</p> <p><b>6.5 Respirology 2010:</b> Hohe Inzidenz der schlafassoziierten Atemstörungen bei 16 PatientInnen (Th12 oder höher) bei akuter SCI: 75 % 20 Wochen nach Unfall. Keine Korrelation mit Läsionshöhe, Läsionsausmass und Lungenfunktion.</p> <p><b>6.6 Paralysed Veterans of America and Cons. for SCI:</b> In einer USA-Kohorte (Veterans) sind 22 % Raucher (51 % Ex-Raucher). Raucher berichten häufiger über Atemprobleme und Atemkrankungen. 50 % der Rauchenden versuchten bereits, den Konsum zu stoppen, dabei erhielten lediglich 57 % eine Beratung und 23 % eine Medikation.</p>

Kapitel 6	Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen
	<p><b>6.7 Can Respir J 2011:</b> Guidelines Canadian Thoracic Society 2011 für QS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schulung von präventiven Massnahmen zur Verbesserung des Hustens und Offenhalten der Luftwege müssen einer Einleitung einer Heimventilation vorausgehen (Consensus)</li> <li>■ Techniken zur Volumenrekutierung sollten unter Berücksichtigung des peak cough flow und der maximal möglichen inspiratorischen Kapazität geschult werden, insbesondere falls der peak cough flow unter 270 l/min beträgt (Evidenz Level 1C)</li> <li>■ manuell assistierte Hustentechniken zusammen mit Techniken zur Volumenrekutierung, um den peak cough flow auf mindestens 270 l/min zu erhöhen (Evidenz Level 1C)</li> <li>■ In-Exsufflator (cough assist) kann bei PatientInnen, die trotz assistierten Techniken den peak cough flow &gt; 270l/min nicht erreichen können, eingesetzt werden (Evidenz Level 2C)</li> <li>■ die routinemässige Anwendung von Techniken zur Verbesserung des Abhustens, regelmässige klinische Evaluation und periodische Messungen der Lungenfunktion werden empfohlen (Evidenz Level 1C)</li> <li>■ im Langzeitverlauf ist eine periodische Evaluation zur frühzeitigen Erfassung von nächtlichen Atemstörungen oder eines Atemversagens nötig (Consensus)</li> </ul> <p><b>6.8 AmJ Phys Med Rehabil. 2012:</b> Von 55 PatientInnen mit einer Dysphagie wiesen 18 (33 %) pulmonale Komplikationen auf. Diese PatientInnen wiesen einen niedrigeren peak cough flow auf (202 (68) l/min) gegenüber denjenigen ohne pulmonale Komplikationen (303 (80) l/min).</p>
Guideline SCIRE Stand 2011	<p><b>Zur Lungenfunktion:</b> Spezifisches inspiratorisches Muskeltraining (IMT) kann Dyspnoe vermindern und die Kraft der inspiratorischen Atemmuskulatur verbessern (Evidenz Level 1 und 4). Obschon das Sekretmanagement (Abhustetechniken) zur Routinebehandlung bei QS gezählt wird, ist die Evidenz dafür gering (Level 4). Die mechanische In-/Exsufflation, kombiniert mit assistierten manuellen Abhustetechniken, weist eine höhere Evidenz auf (Level 2). Keine Evidenz besteht bezüglich Kriterien der Auswahl von spezifischen Abhustetechniken. Bauchbinden können zu einer unmittelbaren Verbesserung der Lungenfunktion führen, deren Effekte im Langzeitverlauf dagegen sind nicht evidenzbasiert.</p> <p><b>Zur Schlafapnoe:</b> Querschnittgelähmte weisen eine hohe Prävalenz für das Schlafapnoe-Syndrom auf. Eine spezifische Therapie kann die Lebensqualität verbessern und Langzeitfolgen verhindern. Empfohlen wird, auf die typischen Symptome zu achten (Scharchen, Übergewicht, beobachtete Apnoen, Tagesschläfrigkeit) und dann weitere Abklärungen durchzuführen.</p>
Guideline Craig Stand 2011	<p>Präventiv soll alle 5 Jahre eine Spirometrie erfolgen. Verweis auf Literatur der Paralysed Veterans of America and Consortium for Spinal Cord Injury (s. oben 6.6)</p>

Kapitel 6	Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	<p><b>Zur Atmung:</b> Nur wenig Daten zur Ateminsuffizienz oder zu präventiven Massnahmen im Langzeitverlauf vorhanden. In der Grundbetreuung von PatientInnen mit SCI wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pneumokokkenimpfung empfohlen</li> <li>■ Routine-Spirometrie nicht empfohlen</li> <li>■ Routine-Röntgenthorax nicht empfohlen</li> <li>■ bei V.a. pulmonale Läsionen Spiral-CT Thorax empfohlen</li> </ul> <p><b>Zum obstruktiven Schlafapnoe-Syndrom:</b> In Studien findet sich eine höhere Prävalenz in SCI (15 – 83 %) als in der Normalbevölkerung (9 %), bei Durchführung einer Polysomnographie in SCI und einem Grenzwert des AHI &gt; 15 findet sich eine Prävalenz zwischen 26 – 65 %. Schlussfolgerung: Durchführung einer respiratorischen Schlafstudie zur Abklärung bei PatientInnen mit SCI.</p>
Zusammenfassung	<p>Durch den Eintritt einer Querschnittlähmung ist die Atemfunktion mitbetroffen und muss sorgfältig überwacht und bestmöglich unterstützt werden, da dritthäufigste Todesursache beim QS.</p> <p><b>Zur Lungenfunktion:</b> Im Langzeitverlauf und zur Prävention einer Abnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messung der Lungenfunktion im Verlauf sinnvoll, weil zunehmendes Alter und Risikofaktoren die Lungenfunktion im Verlauf verändern.</li> <li>■ Eine Langzeit-Inhalationstherapie, insbesondere bei hoher QS-Lähmung, kann erwogen werden (Salmeterol; Tiotropiumbromid).</li> <li>■ Techniken zur Volumenerhaltung und Verbesserung sollten instruiert werden (Atemmuskeltraining, IMT, air stacking etc.), insbesondere bei hoher Querschnittlähmung.</li> <li>■ Bauchbinden können zur Verbesserung der Lungenfunktion eingesetzt werden. Der Langzeiteffekt ist nicht evaluiert.</li> </ul> <p><b>Freihalten der Luftwege:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messung des peak cough flow, insbesondere bei tetraplegischen PatientInnen, ist notwendig.</li> <li>■ Die Instruktion von assistierten Hustentechniken, insbesondere bei tetraplegischen PatientInnen und bei vermindertem spontanem Hustenstoss (peak cough flow &lt; 270 l/min), ist notwendig.</li> <li>■ Schluckstörungen sind bei TetraplegikerInnen gehäuft; wichtig dabei ist, dass pulmonale Komplikationen durch Aspiration bei ungenügendem Hustenstoss (tiefem peak cough flow) auftreten (6.8.).</li> </ul> <p><b>Schlafassoziierte Atemstörungen, obstruktives Schlafapnoe-Syndrom, Hypoventilation nachts:</b> Die deutlich erhöhte Prävalenz rechtfertigt eine entsprechende Abklärung (Polygraphie, evt. transcutane CO<sub>2</sub>-Messung nachts) in den ersten Wochen nach Eintritt der Querschnittlähmung und im Verlauf, insbesondere bei tetraplegischen PatientInnen bzw. Symptomen wie Einschlaf tendenz tagsüber, Schnarchen, Zunahme des BMI; Zeichen der Ateminsuffizienz.</p>

Kapitel 6	Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen
	<p><b>Rauchen:</b>  Jährliche Lungenfunktion (Spirometrie) und Beratung über Rauchstopp evtl. mit medikamentöser Unterstützung sind jederzeit sinnvoll.  Screening mittels Spiral-CT bei Alter &gt; 55 und <math>\geq 30</math> py ist eine neue und erste Option zur Früherfassung des Bronchuskarzinoms. Routine Thorax-Rx pa/seitl. kann <u>nicht</u> empfohlen werden.</p> <p><b>Infektprophylaxe:</b>  Pneumokokkenimpfung und ab 50. Lj Grippeimpfung jährlich empfohlen.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Wegen der grossen Häufigkeit soll eine Baseline-Untersuchung der Atemfunktion bei QS-PatientInnen in der Erstrehabilitation erfolgen: Spirometrie und Screening auf Schlafapnoe-Syndrom.  Ist die Atemfunktion normal, ist eine Spirometrie (bzw. Bodyplethysmographie) alle 5 Jahre empfohlen.  Ist die Atemfunktion eingeschränkt, sollen jährlich gemessen werden:  mind. Spirometrie und peak cough flow (assisted und unassisted)  evt. Messung der max. inspiratorischen Kapazität (MIC) (unassisted, evtl. assisted)  evt. Max. Inspir. Pressure (MIP), Max. Exspir.Pressure (MEP)  evt. Sniff Nasal Pressure (SNIP)</p> <p>Bei initial (Ende Erstrehabilitation) nicht eingeschränkter Lungenfunktion:  Spirometrie (Bodyplethysmographie) mind. alle 5 Jahre, bei Rauchern jährlich</p> <p>Bei progredienter Verschlechterung der Atemfunktion bzw. Zeichen einer respiratorischen Insuffizienz:  ABGA und transcutane CO<sup>2</sup>-Messung</p> <p><b>Schlafassoziierte Atemstörungen:</b>  Bei allen PatientInnen in der Erstrehabilitation Polygraphie bzw. transcutane CO<sup>2</sup>-Messung erwägen.  Im Verlauf bei Symptomen oder Risikofaktoren wie Zunahme BMI, neuer Einsatz von Schmerzmedikamenten oder Antispastik etc.: Untersuchung wiederholen</p> <p><b>Präventive Massnahmen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atemmuskeltraining bei hoher QS-Lähmung</li> <li>2. Bauchbinden zur unmittelbaren Verbesserung des Atem- und Hustenvermögens</li> <li>3. Instruktion von Techniken zur Verbesserung des Sekretmanagements und assistiertes Abhusten, insbesondere bei vermindertem peak cough flow &lt; 270 l/min</li> <li>4. Pneumokokkenimpfung und jährliche Grippeimpfung</li> <li>5. Inhalationstherapie bei hoher QS-Lähmung (Salmeterol; Tiotropiumbromid)</li> </ol>

## LITERATUR ZUM THEMA Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen

### 6.0.1

*www.uptodate.com*

Up to date 2011

### 6.1

*Liebermann SI, Brown RM*

Respiratory complications of spinal cord injury

UpToDate 2012

### 6.2

*Stolzmann KL, Gagnon DR, Brown R, Tun CG, Garshick E*

Longitudinal change in FEV1 and FVC in chronic spinal cord injury

Am J Respir Crit Care Med (2008) 177: 781 – 786

### 6.3

*Biering-Sorensen F, Jennum P, Laub M*

Sleep disordered breathing following spinal cord injury

Respir physiol neurobiol (2009) 169: 165 – 70

### 6.4

*Berlowitz DJ, Brown DJ, Campbell DA, Pierce RJ*

A longitudinal evaluation of sleep and breathing in the first year after cervical spinal cord injury

Arch Phys Med Rehabil (2005) 86: 119 – 199

### 6.5

*Tran K, Hukins C, Geraguhty T, Eckert B, Fraser L*

Sleep-disordered breathing in spinal cord-injured patients: A short-term longitudinal study

Respirology (2010) 15: 272 – 276

### 6.6

*Paralysed Veterans of America and Consortium for Spinal Cord Injury*

### 6.7

*McKim DA, Road J, Canadian Thoracic Society home mechanical ventilation committee*

Home mechanical ventilation: A Canadian thoracic society clinical practice guideline

Can Respir J (2011)18:197 – 215

### 6.8

*Bianchi C, Baiardi P, Khirani S, Cantarella G*

Cough peak flow as a predictor of pulmonary morbidity in patients with dysphagia

Am J Phys Med Rehabil (2012) 91: 783 – 788

Kapitel 7	Osteoporose
<p>Vorsorge- Empfehlung Innere Medizin</p>	<p><b>7.0.1 Annals of Internal Medicine 2010:</b> Keine Screening-Studien bzgl. Osteoporose zwischen 2001 bis Ende 2009. Die Instrumente zur Risiko-Abschätzung der Osteoporose beinhalten zwischen 1 – 15 Variablen (Alter, Geschlecht, BMI, frühere Frakturen, positive Familienanamnese, Rauchen, Oestrogen, Alkohol, Steroide). Dexa kann das Frakturrisiko bei Männern und Frauen gleichermaßen bestimmen, ebenso Kalkaneus-Ultraschall, dieser korreliert aber schlecht mit der Dexa-Messung.</p> <p><b>7.0.2 www.SVGO.ch:</b> Die Wahrscheinlichkeit bzw. das Lebenszeitrisko für eine osteoporotisch bedingte Fraktur beträgt im Alter von 50 Jahren für Frauen 51,3 %, für Männer 20,2 %. Bei klinischen Risikofaktoren für ein erhöhtes Frakturrisiko wird in Abhängigkeit vom Alter eine Diagnostik empfohlen. Die Risikofaktoren werden in dieser Publikation im Detail aufgelistet: Immobilität, Diabetes mellitus Typ 1, TSH &lt; 0,3 mU/L, antiandrogene Therapie, rheumatoide Arthritis, Aromatasehemmer-Therapie, Glitazon-Therapie bei Frauen etc.</p>
<p>Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen  Lit. seit 2009</p>	<p><b>7.1 J Spinal Cord Med. 2010:</b> Review: Alle Studien zeigen bzgl. Epidemiologie einen signifikanten Knochensubstanzverlust der unteren Extremitäten nach SCI. Nach raschem Abfall ist eine Plateaubildung 1 – 2 Jahre nach Trauma in einigen Studien nachgewiesen. Andere Studien zeigen einen weiteren Knochenabbau auch bei lange bestehender Querschnittlähmung. Frakturrisiko: die Frakturrate liegt bei 1 – 21 %. Die Prävalenz der Frakturen ist abhängig von den Jahren mit Querschnittlähmung: in den ersten 12 Monaten beträgt sie 1 %, nach 20 Jahren Querschnittlähmung 4,6 %.</p> <p><b>7.2 Ann Phys Rehabil. 2010:</b> Die Literaturrecherche zeigte keine allgemeingültigen Guidelines zur Diagnostik und Therapie von Osteoporose bei QS-PatientInnen. Was sich findet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Akzeleration der Knochenresorption, betont innerhalb der ersten 6 Monate</li> <li>■ Osteodensitometrie als Methode der Wahl («Gold-Standard»)</li> <li>■ die Behandlung mit Biphosphonaten zeigt Wirkung in mehreren Studien – im Gegensatz zu den noch häufig praktizierten physikalischen Methoden</li> </ul> <p><b>7.3 PM R. 2009:</b> Veterans-Studie: Bei Fehlen von Screening und Therapierichtlinien antworten 54 % der angefragten Zentren, dass sie ihre PatientInnen behandeln: 42 % verschreiben Biphosphonate, 50 % Vitamin D. 59 % der antwortenden Zentren führen routinemässig diagnostische Tests auf Osteoporose durch, einschliesslich Dexa in 54 %.</p> <p><b>7.4 Ann Phys Rehabil. Med 2010:</b> Befragung von 26 ÄrztInnen, die QuerschnittpatientInnen betreuen. Nur 19,2 % dieser ÄrztInnen testen routinemässig auf Osteoporose; nach einer Fraktur nur 80,2 %. Testverfahren: Dexa (96 %). Wird die Osteoporose diagnostiziert, behandeln 92 % der ÄrztInnen, unabhängig vom Stadium.</p>

Kapitel 7	Osteoporose
	<p><b>7.5 Arch Phys Med Rehabil. 2008:</b>  Vergleichsstudie zwischen Langzeit-PatientInnen mit MS vs. traumatische Querschnittlähmung.  Untersucht wurden 1789 MS-PatientInnen und 6361 QuerschnittpatientInnen.  Die Frakturrate beträgt gesamthaft pro Person 3,1 in 100 PatientInnenjahren.  Bei einer leichten motorischen Einschränkung besteht ein doppelt erhöhtes Risiko, bei mittlerer motorischer Einschränkung wird das Risiko um 80 % erhöht, bei schwerer Einschränkung um 70 %.  Die Wahrscheinlichkeit einer Fraktur ist bei Querschnittlähmung um 80 % höher als bei chronischer MS.</p>
<p>Guideline SCIRE  Stand 2011</p>	<p>Die Frakturrate ist grösser bei SCI als bei der Normalbevölkerung. Bereits geringe Trauma ta können zu Frakturen führen, insbesondere im Bereich der Knie.  Am effektivsten ist eine medikamentöse Frühintervention (in Level 1-Studie nachgewiesen), sei es zur Prävention des Knochenverlustes (erst 12 Monate nach Eintritt QS) oder zur Therapie. Der Nachweis des Nutzens von nicht-medikamentösen Massnahmen scheidet an den kleinen Fallzahlen der durchgeführten Studien.</p> <p>Das frühe und kontinuierliche Monitoring der Osteoporose ist wichtig zur Abschätzung des Frakturrisikos.  Für die Diagnose einer Osteoporose im gelähmten Bereich (SLOP: Sublationalosteoporosis) werden die folgenden DEXA-Kriterien angewandt:  Männer &gt; 60 Jahre oder postmenopausale Frauen: T-Score in der Hüft- oder Knieregion <math>\leq -2,5</math>.  Männer &lt; 59 Jahre oder prämenopausale Frauen: Z-Score &lt; -2 in der Hüft- oder Knieregion mit zusätzlich 3 Risikofaktoren für eine Fraktur.  Männer oder Frauen zwischen 16 – 90 Jahren, Querschnittlähmung als einziger Risikofaktor für die Osteoporose, manifeste Fraktur durch geringes Trauma.</p> <p><b>Ad Risikofaktoren bei Querschnittgelähmten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alter &lt; 16 bei Eintritt der Querschnittlähmung</li> <li>■ Frauen</li> <li>■ Alkoholabusus</li> <li>■ BMI &lt; 19</li> <li>■ QS-spezifische Risikofaktoren: komplette Lähmung (ASIA A und B), zunehmend mit der Dauer der QS-Lähmung.</li> <li>■ Vorhandensein von &gt; 3 Risikofaktoren ergibt ein moderates, von &gt; 5 ein hohes Frakturrisiko.</li> </ul> <p>Gold-Standard für die Osteoporosediagnose ist DEXA, gemäss Empfehlung auch der WHO.</p>
<p>Guideline Craig  Stand 2011</p>	<p>Keine Empfehlungen zur Prävention</p>
<p>Guideline Spinal  Cord Medicine 2010</p>	<p>Keine Empfehlungen zur Prävention</p>

Kapitel 7	Osteoporose
Zusammenfassung	<p>Unsere Literaturrecherche hat auch 2011 keine Guidelines zur Prävention oder Therapie bei Osteoporose zutage gefördert.</p> <p>Evident ist, dass bei Querschnittlähmung ein akzelerierter Knochenabbau besteht, betont in den ersten 6 Monaten und anhaltend; dementsprechend auch ein erhöhtes Risiko für eine osteoporotische Fraktur, zunehmend mit der Dauer der Querschnittlähmung.</p> <p>Dementsprechend werden die Scores im gelähmten Bereich neu definiert (subläsionale Osteoporose SLOP). Das Monitoring der Osteoporose ist wichtig zur Abschätzung des Frakturrisikos.</p> <p>Gold-Standard für die Messung der Osteoporose ist die Osteodensitometrie.</p> <p>Bei der Behandlung von PatientInnen mit Querschnittlähmung zu beachten ist, dass zusätzliche Risikofaktoren bestehen können: weibl. Geschlecht, rauchen, Alkohol, BMI &lt; 19 etc.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Es fehlen heute noch die Langzeitdaten dazu, ob und wie häufig ein Screening auf Osteoporose erfolgen und ab wann eine Therapie eingesetzt werden soll.</p> <p>Sicher ist es wegen der Summation sinnvoll, erhöht wachsam zu sein, wenn zusätzliche Risikofaktoren für Osteoporose vorliegen. Spätestens nach einer Fraktur soll eine Abklärung mittels DEXA erfolgen und bei Erfüllen der Osteoporose-Kriterien die medikamentöse Therapie vorgeschlagen werden, mit dem Hinweis, dass Langzeitstudien zur Therapie-Empfehlung heute noch fehlen.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Osteoporose

### 7.0.1

*Nelson H.D.*

Screening for Osteoporosis: An Update for the U.S. Preventive Services Task Force  
Annals of Internal Medicine 2010; 153: 99 – 111

### 7.0.2

*Schweizerische Vereinigung gegen die Osteoporose (SVGO)*

Osteoporose: Prävention-Diagnostik-Behandlung  
www.SVGO.ch Empfehlungen 2010, Version 19.04.2010

### 7.1

*Giangregorio L. et al.*

Bone Loss and Muscle Atrophy in Spinal Cord Injury: Epidemiology, Fracture Prediction, and Rehabilitation Strategies  
J Spinal Cord Med. 2006; 29: 489 – 500

### 7.2

*Charmetant C. et al.*

Diagnosis and treatment of osteoporosis in spinal cord injury patients: A literature review  
Ann Phys Rehabil Med. December 2010; 53(10): 655 – 668

### 7.3

*Morse L.R. et al.*

VA-Based Survey of Osteoporosis Management in Spinal Cord Injury  
PM R. March 2009; 1(3): 240 – 244



#### **7.4**

*Phaner V. et al.*

Osteoporosis in spinal cord injury. Screening and treatment. Results of a survey of physical medicine and rehabilitation physician practices in France

Ann Phys Rehabil Med, December 2010; 53(10): 615 – 620

#### **7.5**

*Logan W.C. Jr. et al.*

Incidence of fractures in a cohort of veterans with chronic multiple sclerosis of traumatic spinal cord injury

Arch Phys Med Rehabil, Februar 2008; 89(2): 237 – 243

Kapitel 8	Schilddrüse
<p>Vorsorge- Empfehlung Innere Medizin</p>	<p><b>8.0.1 UpToDate 2011:</b> Diagnose und Screening für Hypothyreose: Die Prävalenz der klinisch-manifesten Hypothyreose liegt bei 0,1 – 2 %: sie ist 5 x häufiger bei Frauen als bei Männern. Subklinische Hypothyreose findet sich in 4 – 10 % der Bevölkerung; möglicherweise bei älteren Frauen noch höhere Prävalenz. Als Screening-Test ist die TSH-Bestimmung unbestritten; diese soll immer durchgeführt werden bei PatientInnen mit Risikofaktoren (Struma, familiäre Risiken, spezifische Medikamente wie z.B. Amiodaron etc.). Immer durchgeführt werden soll die TSH-Bestimmung bei Kinderwunsch und Frühschwangerschaft.</p> <p><b>8.0.2 Therapeut. Umschau 2011:</b> Eine routinemässige TSH-Bestimmung ist nicht empfohlen. Die Dysthyreose soll gesucht werden bei Vorliegen von klinischen Zeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antriebsarmut, Müdigkeit, Kälteempfindlichkeit, trockene Haut, Gewichtszunahme, Obstipation, Menstruationsstörungen etc.</li> <li>■ bei Anamnese von Schilddrüsenerkrankungen</li> <li>■ bei Dyslipidämie, Anämie etc.</li> <li>■ bei spezifischen Medikamenten wie Amiodaron, Lithium, Interferon</li> <li>■ bei Jodmangel</li> <li>■ endokrinologischen Störungen</li> </ul>
<p>Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen  Lit. seit 2008</p>	<p>Keine Angaben zu Prävention Schilddrüsenstörungen bei Querschnittlähmung</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>Keine Angaben</p>
<p>Guideline Craig Stand 2011</p>	<p>Keine Angaben</p>
<p>Guideline Spinal Cord Medicine 2010</p>	<p>Die Symptome einer Hypo- bzw. Hyperthyreose können bei QS-PatientInnen schwierig zu erkennen sein – siehe z.B. Hypothermie und Bradykardie bei TetraplegikerInnen; Achtung auch bei der Substitution: eine langsame Dosis-Steigerung unter monatlichen Kontrollen wird empfohlen wegen möglichen stummen Ischämien.</p>
<p>Zusammenfassung</p>	<p>In der Inneren Medizin wird die routinemässige Bestimmung von TSH als Screening der Dysthyreose bei der Normalbevölkerung explizit nicht empfohlen. Allerdings ist die Liste der Risikofaktoren lang und die wichtigsten klinischen Symptome Müdigkeit, Antriebsarmut, Kälteempfindlichkeit, Vorhofflimmern, Hypertonie, Bradykardie etc., sind unspezifisch. Immer gescreent werden soll bei Kinderwunsch und Frühschwangerschaft.</p>

Kapitel 8	Schilddrüse
<p>Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz</p>	<p>Aufgrund der unspezifischen Symptome einer Hypothyreose, die zu einem grossen Anteil ohnehin bei unseren QuerschnittpatientInnen vorhanden sind, wie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Müdigkeit</li> <li>■ Obstipation, Gewichtszunahme</li> <li>■ Menstruationsstörungen</li> <li>■ Depression</li> <li>■ Bradykardie</li> </ul> <p>empfehlen wir, bei der Jahreskontrolle routinemässig eine TSH-Bestimmung durchzuführen. Die klinischen Symptome können bei unseren PatientInnen nicht herangezogen werden, um eine Schilddrüsenstörung anamnestisch zu diskriminieren.</p> <p>Unklar ist die Frage der Häufigkeit dieser TSH-Bestimmung.</p> <p>Unser Vorschlag wäre, die Bestimmung routinemässig im 1. und 2. Jahr nach Eintritt der QS-Lähmung durchzuführen und danach alle 5 Jahre bzw. jederzeit früher bei verstärkter Symptomatik und neu auftretenden Beschwerden.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Schilddrüse

### 8.0.1

*www.uptodate.com*

UpToDate Mai 2011

### 8.0.2

*Zulewski H., Klinik für Endokrinologie Universitätsspital Basel*

Hypothyreose

Therapeutische Umschau 2011; 68(6); 315- 320

Kapitel 9	Spezielle Screenings: Psychosoziales
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin «UpToDate» Stand 2012 und Psychiatrie</p>	<p><b>9.0.1 UpToDate 2010:</b> Eines der ganz grossen Probleme des Gesundheitswesens mit massiven Auswirkungen auf die Mortalität und Ökonomie: Kosten von 118 Mia. Euro für Europa. HausärztInnen erkennen &lt; 50 % der PatientInnen mit einer Major Depression; Screening mit systematischer Befragung ist sehr sinnvoll, sei es 2-Fragen-Screen oder PHQ-9.</p> <p><b>9.0.2 Gen Hosp Psychiatry 2009:</b> Besser PHQ-9</p> <p><b>9.0.3 Ann of Intern Med. 2009:</b> Depressions-Screening ohne nachhaltige Nachsorge ist nicht sinnvoll, Telefoninterview durch Praxisassistentin ist wirkungsvoll</p> <p><b>9.0.4 Ann Intern Med 2009:</b> Casemanagement in der Praxis bei Depression effektiv und sinnvoll</p> <p><b>9.0.5 Dialogues Clin Neurosci 2011:</b> Angststörungen sind häufig, verändern sich mit zunehmendem Alter: Bei Kindern dominieren Phobien, bei Erwachsenen treten zunehmend PTSD, Panikattacken und Angst vor Sturz dazu; die Prävalenz beträgt über Holland, Australien, USA und Kanada gesehen für alle Angststörungen im Alter um 60 4,4 – 10 %, für PTSD 0,4 – 1 %</p> <p><b>9.0.6 «UpToDate» Stand 2010:</b> Alkohol: ein Screening ist auf jeden Fall sinnvoll, wenn positiv: kurze Beratung und follow-up. Bei jedem neuen Patienten: Drogenanamnese</p> <p><b>9.0.7 Ann Intern Med. 2008:</b> Screening zum risikoreichen Alkoholkonsum mittels AUDIT-C: grosse Review, Risikotrinker sind mit diesen 3 Fragen erkennbar</p> <p><b>9.0.8 Alcohol Clin Exp Res. 2007:</b> AUDIT-C als gutes Screening für riskoreichen Alkoholkonsum</p> <p><b>9.0.9 Soc Sc &amp; Med 2005:</b> MUS – somatoforme Schmerzstörung Bei PatientInnen mit MUS (medically unexplained symptoms) braucht es emotionalen Support – nicht immer neue med. Abklärungen</p> <p><b>9.0.10 J Gen INTERN MED 2006:</b> Verhaltenstherapie in der Praxis sinnvoll bei PatientInnen mit MUS</p>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen  Lit. seit 2007</p>	<p><b>9.1 Arch Phys Med Rehabil. 2011:</b> Depression 1–5 Jahre nach SCI ist häufig: bei 1035 PatientInnen ist die Prävalenz einer whs. Major Depression 1 Jahr nach SCI 21 %, 5 Jahre danach SCI 18 %</p> <p><b>9.2 Arch Phys Med Rehabil. 2011:</b> Bei der Durchführung des PHQ-9 Screening-Tests lässt sich bei 23 % der 947 QS-PatientInnen (1–5 J. nach Lähmungseintritt) eine Major Depression feststellen; lediglich 29 % dieser PatientInnen erhalten ein Antidepressivum, nur 11 % in genügender Dosierung. Nur 6 % der Depressiven erhielten eine korrekte Psychotherapie, 11 % insgesamt mit Psychotherapie.</p>

Kapitel 9	Spezielle Screenings: Psychosoziales
	<p><b>9.3 Spinal Cord 2009:</b> Die Krankengeschichten von 8338 Veterans mit SCI wurden analysiert auf ICD-10 Diagnosen «Mental Illness» (MI) und Substanzmissbrauch (SUD: Alkohol, Tabak, Drogen): 46 % der PatientInnen fielen in diese Kategorien! 20 % «nur» MI, 12 % «nur» Substanzmissbrauch, 14 % beides. Angststörung und Stimmungsstörung wurden verstärkt bei Komorbidität wie Diabetes, Hypertonie, pulmonale Probleme und KHK.</p> <p><b>9.4 Aust N Z J Psychiatry 2008:</b> 443 australische SCI-PatientInnen zeigen im Self-Assessment via validierten Fragebogen in 48,5 % psychische Störungen: Depression (37 %), Angststörung (30 %) und erhöhten Stresslevel (25 %). PTSD in 8 %. Davon haben 60 % mehr als eine Störung! Insgesamt liegen die Zahlen doppelt so hoch wie in der Normalbevölkerung; sie reduzieren sich mit der Dauer der Lähmung.</p> <p><b>9.5 Arch Phys Med Rehabil. 2010:</b> 927 PatientInnen von mind. 1 bis 7 Jahre nach Eintritt der QS-Lähmung wurden gescreent auf Symptome von PTSD; die Diagnose wurde in weniger als 10 % gestellt, die Symptomatik zeigt eine andere Gewichtung als bei Nicht-QS. Die knapp 10 % werden als scheinbar nicht hoch prävalent beurteilt, liegen aber deutlich über der Normalbevölkerung.</p> <p><b>9.6 Dialogues Clin Neurosci. 2011:</b> Frühe Intervention bei PTSD kann als sekundäre Prävention gelten, die Art der frühen Behandlung wird noch diskutiert: Debriefing, Benzodiazepine und neuerdings Hydrocortison.</p> <p><b>9.7 Psychiatry Res. 2007:</b> Es wurden 62 PatientInnen mit QS und einem Vollbild der PTSD verglichen mit partieller PTSD-Symptomatik und 60 Nicht-SCI zur Kontrolle: PatientInnen mit einem Vollbild-PTSD zeigten mehr somatische Probleme und mangelnde Selbstwirksamkeit.</p> <p><b>9.8 Disabil Rehabil. 2011:</b> Veterans mit SCI haben eine z.T. exzessiv erhöhte Mortalität bei gleichzeitigem Vorliegen von psychiatrischen Erkrankungen wie Psychosen oder Depression sowie Alkoholabhängigkeit; diese Erkrankungen sollen deshalb ins regelmässige Screening in die Betreuung von QS-PatientInnen einbezogen werden.</p>
Guideline SCIRE Stand 2011	Keine Empfehlung
Guideline Craig Stand 2011	Keine Empfehlung
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	QS-PatientInnen haben evt. ein erhöhtes Risiko für Substanzmissbrauch: Alkohol kann bereits zum Unfall geführt haben, chron. Schmerz verstärkt das Risiko. Nikotinabusus soll wegen den für QS noch negativeren Auswirkungen immer angesprochen und auch medik. Unterstützung angeboten werden.

Kapitel 9	Spezielle Screenings: Psychosoziales
	<p>Alkoholabusus soll mit den 4 CAGE-Fragen gescreent werden, alternativer Test: Michigan Alcohol Screening Test (MAST).</p> <p>Für Drogenabusus ist der Drug Abuse Screening Test (DAST) und/oder gelegentliches Drogen-Screening im Urin empfohlen.</p> <p>Urinuntersuchung auch zur Überprüfung der Medikamenteneinnahme.</p> <p>Depressionen sind beim QS gehäuft, insbesondere im Alter und bei längerer Lähmungsdauer. Die Themen Integration, Arbeit und Lebenszufriedenheit sind in der Nachsorge stets wichtig anzusprechen. Ebenso sollte das Thema «Altern mit QS» angesprochen werden, um rechtzeitig Re-Edukationsprogramme anzubieten und Ängste abzubauen.</p>
Zusammenfassung	<p>Depression, Alkoholabhängigkeit, Angststörung und posttraumatische Belastungsstörung sind häufig und bei QS-PatientInnen zusätzlich gehäuft: knapp die Hälfte unserer PatientInnen ist betroffen, maximal im 1. Jahr nach Lähmungseintritt, im Verlauf etwas abnehmend.</p> <p>Sie schränken die Lebensqualität erheblich ein und ihr Vorliegen erhöht klar auch die Mortalität, besonders wenn zusätzliche chronische Krankheiten wie Diabetes, Hypertonie und KHK dazukommen.</p> <p>Alle diese psychischen Störungen könnten mit wenig Aufwand im Rahmen einer Anamnese frühzeitig erfasst werden; dies verkürzt die Leidenszeit für unsere PatientInnen und erhöht die Behandlungschancen erheblich.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutschsprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Im Fokus haben und wenn möglich screenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Depression/Suizidalität screenen mit PHG-D (=deutsche Version des PHQ-9) oder minimal 2 – 3 Fragen: Antrieb und Lust/Schlafstörungen/Erschöpfung</li> <li>■ Alkoholprobleme screenen: erhöhtes Risiko mit AUDIT-C, Alkohol-Abhängigkeit: CAGE</li> <li>■ posttraumatische Belastungsstörung screenen mit «Impact of event scale» oder Erfragen von spezifischen Symptomen: Dissoziation, Alpträume, Arousal</li> <li>■ Hinweise auf Gewalt (danach fragen! + daran denken beim körperlichen Untersuch)</li> <li>■ Hinweise auf Angst und Vermeidungsverhalten? Sozialer Rückzug?</li> <li>■ Hinweise auf weitere psychiatrische Krankheiten? Psychose, Persönlichkeitsstörung? (Fremdheitsgefühl, Stimmungsschwankungen)</li> <li>■ Hinweis auf somatoforme Schmerzstörung?</li> <li>■ Rez. Dekubitalulcera als Hinweis auf abnehmende Selbstfürsorge, Drogen etc. beachten</li> </ul>

## LITERATUR ZUM THEMA Spezielle Screenings: Psychosoziales

### 9.0.1

Lyness, Jeffrey M

Clinical manifestations and diagnosis of depression

UpToDate Stand Jun 7, 2010 [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 9.0.2

Wittkamp K et al.

The accuracy of patient health questionnaire-9 (PHQ-9) in detecting depression and measuring depression severity in high-risk groups in primary care

Gen Hosp Psychiatry, 2009 Sept-Oct; 31(5): 451 – 459. Epub 2009 Jul 10

## LITERATUR ZUM THEMA Spezielle Screenings: Psychosoziales

### 9.0.3

*O'Connor EA et al.*

Screening for depression in adult patient in primary care settings: a systematic review

Ann of Intern Med. 2009 Dec 1; 151(11): 793 – 803

### 9.0.4

*Jochen Gensichen et al.*

Case management in primary care practices

Ann Intern Med, 2009; 151: 369 – 378

### 9.0.5

*Eric J. Lenze, MD; Julie Loebach Wetherell, PhD*

A lifespan view of anxiety disorders

Dialogues Clin Neurosci 2011 Dec; 13(4): 381 – 399 [www.dialogues-cns.org](http://www.dialogues-cns.org)

### 9.0.6

Overview of preventive medicine in adults: Substance Abuse

UpToDate Stand 2010 [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 9.0.7

*Levente Kriston et al.*

Meta-Analysis: Are 3 questions enough to detect unhealthy alcohol use?

Ann Intern Med. 2008; 149: 879 – 888

### 9.0.8

*Bradley KA et al.*

AUDIT-C as a brief screen for alcohol misuse in primary care

Alcohol Clin Exp Res. 2007 Jul; 31(7): 1208-17. Epub 2007 Apr 19

### 9.0.9

*Adele Ring et al.*

MUS - Somatoforme Schmerzstörung

Soc Sc & Med 2005; 61: 1505-15

### 9.0.10

*Robert C. Smith et al.*

Primary care clinicians treat patients with medically unexplained symptoms: a randomized controlled trial

J Gen INTERN MED 2006; 21: 671 – 677

### 9.1

*Hoffmann JM et al.*

A longitudinal study of depression from 1 to 5 years after spinal cord injury

Arch Phys Med Rehabil. 2011 Mar; 92(3): 411-8

### 9.2

*Fann JR et al.*

Depression after spinal cord injury: comorbidities, mental health service use, and adequacy of treatment

Arch Phys Med Rehabil. 2011 Mar; 92(3): 352-60. Epub 2011 Jan 20

### **9.3**

*Banerjea R et al.*

Co-occurring medical and mental illness and substance use disorders among veteran clinic users with spinal cord injury patients with complexities

Spinal Cord. 2009 Nov; 47(11): 789-95. Epub 2009 May 5

### **9.4**

*Migliorini C, Tonge B, Taleporos G*

Spinal cord injury and mental health

Aust N Z J Psychiatry. 2008 Apr; 42(4): 309-14

### **9.5**

*Krause JS, Saunders LL, Newman S*

Posttraumatic stress disorder and spinal cord injury

Arch Phys Med Rehabil. 2010 Aug; 91(8): 1182-7

### **9.6**

*Zohar J, Juven-Wetzler A et al.*

New insights into secondary prevention in post-traumatic stress disorder

Dialogues Clin Neurosci. 2011; 13(3): 301-9

### **9.7**

*Chung MC, Preveza E, Papandreou K, Prevezas N*

Locus of control among spinal cord injury patients with different levels of posttraumatic stress disorder

Psychiatry Res. 2007 Aug 30; 152(2-3):253-60. Epub 2007 Jul 12

### **9.8**

*Findley PA, Banerjea R, Sambaoorthi U.*

Excess mortality associated with mental illness and substance use disorders among veteran clinic users with spinal cord injury

Disabil Rehabil. 2011; 33(17-18): 1608-15. Epub 2010 Dec 24



Kapitel 10	Immunologie/Impfen
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin</p>	<p><b>10.0.1 UpToDate 2011 zu Pneumokokken-Impfung:</b> Die Impfung schützt vor Bakteriämie und Meningitis durch Pneumokokken; bzgl. Pneumonie-Prävention gibt es widersprüchliche Aussagen. Die Impfeempfehlung lautet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erwachsene &gt; 65 Jahre oder</li> <li>2. Risiko-PatientInnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asplenie, Immunkomprimittierung (HIV, Karzinom)</li> <li>■ KHK, chron. Lungenerkrankungen, Diabetes mellitus</li> <li>■ Nikotinabusus</li> <li>■ Lebererkrankung, Alkoholismus</li> <li>■ cochleare Implantate</li> <li>■ HeimbewohnerInnen</li> </ul> </li> </ol> <p><b>10.0.2 BAG-Empfehlung Okt. 2011 zu Grippe-Impfung:</b> Jährlich gegen Grippe geimpft werden sollen alle Personen mit:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erhöhtem Komplikationsrisiko bei einer Grippe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alter 65 Jahre</li> <li>■ chron. Erkrankung: Herz, Lunge, Stoffwechsel, Leber, Niere</li> <li>■ neurologische Erkrankung</li> <li>■ muskulo-skelettale Erkrankung</li> <li>■ Asplenie, Immundefizienz (HIV, Karzinom)</li> <li>■ Schwangere ab 2. Trimenon</li> <li>■ HeimbewohnerInnen</li> </ul> </li> <li>2. Bei beruflichem oder familiärem Kontakt mit PatientInnen der obigen Gruppe</li> </ol> <p><b>10.0.3 UpToDate 2011 zu Herpes Zoster-Prävention durch Varizellen-Impfung:</b> Das Varizella Zoster-Virus verursacht bei der Erstinfektion eine Varzellenerkrankung und kann im Verlauf reaktiviert werden und den schmerzhaften Herpes Zoster auslösen. Mit zunehmendem Alter lässt der Schutz vor der Reaktivierung offenbar nach, ebenso bei zusätzlicher Immunkomprimittierung. Die Varizella Zoster-Impfung dient dem Schutz vor einer primären Varizellen-Erkrankung bzw. bei älteren Menschen über 60 Jahren als Prävention der Zoster-Erkrankung und postherpetischen Neuralgie (Evidenz 1A). Es gibt Hinweise, dass es sinnvoll sein kann, sich ab dem 50. Lebensjahr impfen zu lassen, um die Zoster-Erkrankung zu verhüten. Eine serologische Testung vor der Impfung wird nicht empfohlen.</p>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen Lit. seit 2008</p>	<p><b>10.1 Journal of Spinal Cord Medicine 2008:</b> Es wurde eine Multimedia-Intervention für Veteranen mit Querschnittlähmung entwickelt, die dazu dienen sollte, die Motivation zur Influenza-Impfung zu verbessern. Dieses Ziel konnte gemäss der publizierten Studie bei den 36 untersuchten PatientInnen erreicht werden.</p> <p><b>10.2 Implementation Science 2008:</b> Qualitätsverbesserung bei der Impfkampagne: An 23 Querschnittzentren wurde der Prozess zur Verbesserung der Impfrate bei Hochrisiko-QuerschnittpatientInnen mittels formativer Evaluation qualitativ überprüft.</p>

Kapitel 10	Immunologie/Impfen
Guideline SCIRE Stand 2011	Keine Empfehlung
Guideline Craig Stand 2011	Jährliche Grippe-Impfung, insbesondere bei Lähmungsniveau oberhalb Th8, empfohlen. Pneumokokken-Impfung so früh wie möglich ebenso v.a. bei Lähmungsniveau oberhalb Th8.
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	<p>Pneumonien sind die häufigsten Todesursachen bei QS-PatientInnen sowohl in der Akut- als auch in der Langzeitphase.</p> <p>Die wichtigsten präventiven Massnahmen sind eine optimale Atemunterstützung/ Bronchialtoilette (Sekretmobilisation).</p> <p>2/3 der PatientInnen qualifizieren für die Pneumokokken- oder Grippeimpfung; diese ist deshalb klar empfohlen: alle 5 bzw. alle 1 Jahr. Dagegen sind präventive Antibiotika-Gaben nicht empfohlen.</p>
Zusammenfassung	<p><b>Influenza-Impfung:</b> Gemäss BAG-Empfehlungen 2011 fallen alle QuerschnittpatientInnen mit eingeschränkter Lungenfunktion bzw. Risikokriterien unter die zu impfende Gruppe. Craig empfiehlt die jährliche Impfung bei allen QS-PatientInnen. In der Literatur fanden sich keine neuen Arbeiten, die Einschränkungen diesbezüglich publizierten. Dagegen haben wir 2 Arbeiten gefunden, die über Prozesse zur Verbesserung der Impftrate bei querschnittgelähmten PatientInnen berichten.</p> <p><b>Pneumokokken-Impfung:</b> Gemäss Indikation zur Pneumokokken-Impfung fallen alle unsere QuerschnittpatientInnen in die zu impfende Gruppe (neurologische und muskulo-skelettale Erkrankungen). Gemäss Craig soll die Impfung ausserdem so rasch als möglich durchgeführt werden, insbesondere bei Lähmung Th8 und höher.</p> <p><b>Herpes Zoster-/Varizellen-Impfung:</b> Wird gemäss UpToDate 2011 ab dem 60. Altersjahr immer empfohlen, da sich dann die Immunantwort verringert und eine Impfung als Schutz vor Zoster sinnvoll ist; neu in Diskussion ist der Impfzeitpunkt ab dem 50. Lebensjahr. In der Querschnittliteratur oder den spezifischen Adressen (Craig etc.) haben sich dazu keine Hinweise gefunden.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Influenza-Impfung: jährlich bei all unseren PatientInnen empfehlen, insbesondere bei HeimbewohnerInnen und Komorbidität.</p> <p>Pneumokokken-Impfung: bei allen QuerschnittpatientInnen mit Kompromittierung der Atemfunktion soll bald möglichst geimpft werden.</p> <p>Herpes Zoster-/Varizellen-Impfung: Impfung im Alter auf jeden Fall empfehlenswert zur Vermeidung der schmerzhaften Zoster-Erkrankung und postherpetischen Neuralgie; aktuelle Empfehlung ab dem 60. Altersjahr, Angebot ab dem 50. Lebensjahr erwägen.</p> <p>Alle übrigen Impfungen: siehe laufende Empfehlung des Bundesamtes für Gesundheitswesen: jährlich überprüfen. Reisemedizinische Empfehlungen im Einzelfall abklären.</p>

## **LITERATUR ZUM THEMA Immunologie/Impfen**

### **10.0.1**

UpToDate Mai 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### **10.0.2**

Grippe-Impfung BAG-Empfehlung Okt. 2011

### **10.0.3**

UpToDate Mai 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### **10.1**

*LaVela S.L., Cameron K.A. et al., Dep. of Veterans Affairs, Illinois*

Development and Testing of a Vaccination Message Targeted to Persons With Spinal Cord Injuries and Disorders  
*Journal of Spinal Cord Medicine* 2008; 31: 44 – 52

### **10.2**

*Wallace C.M. and Legro M.W., Seattle, Washington USA*

Using formative evaluation in an implementation project to increase vaccination rates in high-risk veterans: QUERI Series

*Implementation Science* April 2008; 3(22): 1 – 8

Kapitel 11	Cervix-CA
<p>Vorsorge- Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>11.0.1 UpToDate 2011:</b> Das Cervix-CA ist ein Karzinom der sexuell aktiven Frauen und ist assoziiert mit HPV-Viren. Risikofaktoren sind: früher Beginn der sexuellen Aktivität, multiple Partner, Rauchen und Immunsuppression. Das Screening mittels gynäkologischer Untersuchung und PAP-Abstrich soll präkanzeröse Läsionen identifizieren und die Krankheit im frühen Stadium diagnostizieren helfen. Dies senkt die Mortalität am Cervix-CA (Evidenz 1A).</p> <p>Empfohlenes Vorgehen: PAP-Abstrich ab dem 21. Lebensjahr alle 1 – 2 Jahre; bei 3 x negativem Abstrich und Alter über 30 Jahre kann das Intervall auf 3 Jahre verlängert werden. Kombination PAP-Abstrich und HPV-Test ab Alter über 30 J. Ab Alter über 65 Jahre: nach 3 negativen PAP-Abstrichen innerhalb von 10 Jahren keine weitere Screening-Tests mehr (Evidenz 2C).</p> <p><b>11.0.2 BMC Public Health 2009:</b> Screening-Gewohnheiten bei der Genfer Population 2009: 77 % der fürs Krebs-Screening empfohlenen Frauengruppen haben sich dem PAP-Abstrich tatsächlich unterzogen; die Empfehlung wurde umso genauer eingehalten, je höher der Bildungs- und Einkommensstand der Frauen.</p>
<p>Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen Lit. seit 2008</p>	<p><b>11.1 Journal of Women's Health 2010:</b> Die Studie vergleicht die Screening-Raten von Frauen mit und ohne Querschnittslähmung in der Region von Ontario bei 339 Frauen mit Querschnittslähmung und 1506 Frauen ohne Querschnittslähmung; die durchschnittliche Rate beträgt 55 % bei beiden Gruppen; die Screening-Raten unterscheiden sich nicht signifikant.</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>Keine Empfehlung</p>
<p>Guideline Craig Stand 2011</p>	<p>Keine Empfehlung</p>
<p>Guideline Spinal Cord Medicine 2010</p>	<p>Es werden allgemeine Cervix-CA-Richtlinien zitiert; keine spezifische Empfehlung für QS-Patientinnen</p>
<p>Zusammenfassung</p>	<p>Das Cervix-CA wird als Carzinom der sexuell aktiven Frau deklariert und in Zusammenhang mit HPV-Infekten gestellt; zur Früherkennung von präkanzerös veränderten Gewebe wird weiterhin der PAP-Abstrich empfohlen, Beginn ab dem 21. Lebensjahr alle 1 – 2 Jahre; bei 3 x negativem Abstrich und Alter über 30 Jahre kann das Intervall auf 3 Jahre verlängert werden. Kombination PAP-Abstrich und HPV-Test ab Alter über 30 J. Ab Alter über 65 Jahre: nach 3 negativen PAP-Abstrichen innerhalb von 10 Jahren keine weitere Screening-Tests mehr (Evidenz 2C).</p>

Kapitel 11	Cervix-CA
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	Das oben genannte Screening sollte aus unserer Sicht analog durchgeführt werden für Frauen mit QS-Lähmung. Wichtig ist das Nachfragen bei jeder JK zur Verbesserung der Screening-Rate und Sicherstellung des Zugangs zum Screening.

## LITERATUR ZUM THEMA Cervix-CA

### 11.0.1

UpToDate Mai 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 11.0.2

*Gulatti S., Charvé-Bérard A.I. und Perneger T.V.*

Cancer screening in a middle-aged general population: factors associated with practices and attitudes

BMC Public Health 2009, Research article ; 9: 118

### 11.1

*Guilcher S.J.*

A comparison of cervical cancer screening rates among women with traumatic SCI and the general population

J Womens Health Jan 2010; 19(1): 57 – 63

Kapitel 12	Mamma-CA
<p>Vorsorge- Empfehlung Innere Medizin</p>	<p><b>12.0.1 pages.unibas.ch:</b> Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung und Krebstodesursache bei Frauen in industrialisierten Ländern.</p> <p><b>12.0.2 UpToDate 2011:</b> Es besteht Evidenz 1A, dass das Mamma-CA-Screening alle 2 Jahre mittels Mammographie ab dem 50. Lebensjahr bis zum 69. Lebensjahr sinnvoll ist. Ein früherer Beginn des Screenings ab dem 40. Lebensjahr wird kontrovers diskutiert, von vielen Gesellschaften aber das individuelle Risiko-Assessment empfohlen. Dabei werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Alter der Frau bei Menarche</li> <li>■ das Alter der Frau bei der 1. Geburt</li> <li>■ ein familiäres Risiko für Brustkrebs mit Erkrankung der Mutter, Tochter oder Schwester</li> <li>■ eine frühere Mamma-Biopsie</li> <li>■ ethnische Zugehörigkeit</li> </ul> <p><b>12.0.3 ADSAN Expertenbericht 2006:</b> Ein systematisches Mamma-Screening reduziert die Mortalität und führt auch dazu, dass das Mamma-CA in einem frühen Stadium erkannt und dadurch besser behandelt werden kann.</p>
<p>Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen  Lit. seit 1998</p>	<p><b>12.1 Journal of Women's Health 2011:</b> 20 Telefoninterviews mit Frauen, bei denen ein frühes Stadium einer Brustkrebserkrankung diagnostiziert wurde, Alter &lt; 60 Jahre, und die zusätzlich eine chronische Gehbehinderung aufweisen. Die Studie kommt zum Schluss, dass Einschränkungen der Mobilität durch Gehbehinderung bzw. Rollstuhlfahren bewirken, dass die Frauen bzgl. Vorsorgeuntersuchung, Therapie und Heilung gegenüber Frauen ohne Gehbehinderung benachteiligt sind.</p> <p><b>12.2 Spinal Cord 1998:</b> Die Studie im Stoke Mandeville-Spital bestätigt die Schlussfolgerungen der obigen Studien bei rollstuhlabhängigen Frauen; bei 432 der Screenings gab es Schwierigkeiten – die Rate der Screenings wurde dadurch aber nicht reduziert (72 % folgen der Empfehlung).</p> <p><b>12.3 National Institutes of Health, Women's Health Issues 2009:</b> Es wurden 93 Frauen mit und ohne Behinderung bzgl. Mammographie-Durchführung verglichen. Es zeigt sich, dass 59 – 86 % der nichtbehinderten Frauen, aber nur 37 % der behinderten Frauen die regelmässigen Mammographien haben durchführen lassen. Herabgesetzt ist auch die Durchführung einer ersten Mammographie; die Wiederholung der Mammographie-Teilnahme sinkt, wenn keine positiven Erfahrungen beim Erstuntersuch berichtet werden können, beides führt insgesamt zur weniger konsequenten Anwendung des Screening-Tests bei Frauen mit Behinderung.</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>SCIRE bestätigt, dass Behinderung dazu führen kann, dass weniger konsequent an Screening-Programmen von Cervix-CA und Mamma-CA teilgenommen wird.</p>
<p>Guideline Craig Stand 2011</p>	<p>An sich besteht bei Querschnittlähmung wahrscheinlich kein erhöhtes Risiko für ein Mamma-CA; durch eine verminderte Handfunktion, verminderte Sensibilität kann aber die Selbstuntersuchung erschwert sein, zusätzlich wird durch Rollstuhlabhängigkeit die Durchführung der Mammographie schwieriger.</p>

<b>Kapitel 12</b>	<b>Mamma-CA</b>
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	Es werden die allgemeinen Mamma-CA-Richtlinien zitiert. Keine spezifische Empfehlung für QS-Patientinnen. N.B. bezüglich Östrogen-Ersatztherapie von Frauen mit QS in der Menopause wird wie folgt Stellung genommen: sie wäre positiv bezüglich Osteoporose, dagegen hat sich der erwartete kardioprotektive Effekt der Östrogene als Gegenteil erwiesen: Östrogene erhöhen das KHK-Risiko.
Zusammenfassung	Es besteht Evidenz 1A, dass die Mammographie, ab dem 50. Lebensjahr alle 2 Jahre durchgeführt, zu einer Verminderung der Mamma-CA-Mortalität führt und das Mamma-CA in früheren Stadien gefunden wird. Kontrovers diskutiert wird der Beginn des Screenings bereits ab dem 40. Lebensjahr, empfohlen wird das individuelle Risikoassessment mit einem Kalkulator. In der Querschnitlliteratur bestätigen sich über die Jahre in 3 Studien die Befunde, dass Frauen mit Behinderung erschwerten Zugang zur Mammographie haben und dadurch den Vorsorgeprogrammen z.T. weniger häufig folgen als nichtbehinderte Frauen. Dies im Unterschied zum Cervix-CA.
Empfehlung Konsens der 3 deutschsprachigen QS-Zentren der Schweiz	Die Durchführung der gynäkologischen Vorsorgeuntersuchungen mittels Mammographie ab dem 50. Lebensjahr soll wie bei Nicht-Querschnittgelähmten durchgeführt und bei jeder Jahreskontrolle von Querschnittpatientinnen gezielt nachgefragt werden. Bei Risikofaktoren wie frühe Menarche, späte 1. Schwangerschaft und Brust-CA in der erstgradigen Verwandtschaft (Mutter, Tochter, Schwester) sowie frühere Brustbiopsie, empfiehlt sich die individuelle Risikobesprechung und allenfalls das frühere Screening mittels Mammographie bereits ab dem 40. Lebensjahr. Sinnvoll ist, den Zugang zur Untersuchung zu erfragen bzw. zu gewährleisten.

## LITERATUR ZUM THEMA Mamma-CA

### 12.0.1

[www.pages.unibas.ch](http://www.pages.unibas.ch) über die Mammographie

### 12.0.2

UpToDate Mai 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 12.0.3

*de Wolf C.J.M.*

Brustkrebs-Screening in der Schweiz

ADSAN Expertenbericht im Auftrag der Krebsliga 2006

### 12.1

*lezzoni .I, Park ER et al.*

Implications of mobility impairment on the diagnosis and treatment of breastcancer

J of Womens Health Jan 2011, 20(1): 45 – 52

---

## **12.2**

*Graham A., Savic G., Gardner B.*

Cervical and breast cancer screening in wheelchair dependent females

Spinal Cord 1998, 36(5); 340 – 344

## **12.3**

*Clark M.A., Roger M.L. et al., Providence, USA*

Repeat mammography screening among unmarried women with and without a disability

Womens Health Issues Nov 2010; 19: 415 – 424



Kapitel 13	Prostata-CA
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>13.0.1 Ann Intern Med 2011:</b> Die Messung des PSA als Screening führt zur häufigeren Entdeckung von Prostata-CA, reduziert die 10-Jahres-Mortalität am Prostata-CA aber nur wenig. Zu beachten sind der potentielle Schaden durch das Screening und die nachfolgenden Abklärungen und Therapien.</p> <p><b>13.0.2 UpToDate 2012:</b> Es gilt abzuwägen zwischen dem geringen Vorteil des Prostata-Screenings und dem potentiellen Schaden durch das früh entdeckte Prostata-CA bzgl. Lebensqualität (Komplikationen der Untersuchung, Impotenz etc.). Deswegen wird bzgl. Screening ein «informed decision making» empfohlen. Dieses umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aufklärung über Risiken und Vorteile des Screenings als Ganzes</li> <li>■ falls Entscheid zum Screening: PSA-Bestimmung alle 2 – 4 J.</li> <li>■ PSA-Wert über 7 ng/ml: Durchführung einer transrektalen Biopsie</li> <li>■ PSA-Wert zwischen 3 – 7 ng/ml: Test-Repetition (Evidenz 2C)</li> <li>■ Screening beenden, falls die zu erwartende Lebensdauer des Patienten unter 10 Jahren liegt</li> </ul> <p>Zeitpunkt des Screeningbeginns:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ohne spezielle Risikofaktoren: ab dem 50. Lebensjahr</li> <li>■ bei Schwarzen und positiver Familienanamnese: Beginn mit dem 40. – 45. Lebensjahr (Evidenz 2B)</li> </ul> <p><b>13.0.3 Schweiz. Gesellschaft für Urologie SGU 2012:</b> Das totale PSA ist nach wie vor der beste Marker für die Beurteilung des Prostata-CA. Die PSA-Bestimmung ist indiziert bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wunsch des aufgeklärten PatientIn zw. 50 – 70 Jahren «shared decision»</li> <li>■ Fam. Prostata-CA und Alter &gt; 45 J. (erstgradige Verwandte)</li> <li>■ als präventive Massnahme bei verdächtiger Prostatapalpation, Hämatospermie, Knochenschmerzen bei Männern &gt; 50J.</li> <li>■ zur Therapieüberwachung und in der Nachsorge bei Prostata-CA</li> </ul>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-Patienten  Lit. seit 2000</p>	<p><b>13.1 Neuro urol Urodyn. 2011:</b> 140 Querschnittpatienten wurden untersucht; ihr PSA-Wert liegt grundsätzlich nicht höher als bei Patienten ohne QS, ausser wenn die Blase durch intermittierendes Selbstkatheterisieren entleert wird, dann verdoppelt sich der PSA-Wert.</p> <p><b>13.2 Eur Urol. 2009:</b> Studie aus dem Jahr 2009 mit 113 Patienten: Das Prostata-Volumen und der PSA-Wert wurden tiefer gefunden als gegenüber dem Normalkollektiv.</p> <p><b>13.3 Spinal Cord 2008:</b> Studie mit 31 SCI-Patienten gegenüber Kontrollen bei koreanischen Männern: PSA und Prostata-Volumen fielen gleich aus.</p>

Kapitel 13	Prostata-CA
	<p><b>13.4 Spinal Cord 2006:</b> 9 Patienten mit Lähmungsniveau Th10 und höher, ASIA A-C, wurden verglichen mit 12 Patienten, Lähmungsniveau unterhalb Th10, ASIA A-D. Es zeigt sich ein deutlicher Unterschied im Prostata-Volumen: die höher gelähmten Patienten hatten ein durchschnittliches Prostata-Gewicht von 13 g, die unterhalb Th10 Gelähmten durchschnittlich 28 g.</p> <p><b>13.5 Prostate Cancer and Prostatic Diseases 2006:</b> Vollständige Review der Arbeiten im Zusammenhang mit Prostata-CA und Querschnittlähmung bis zum Jahr 2006.</p> <p><b>13.6 Urology 2003:</b> Untersuchung bei 100 Patienten mit QS-Lähmung: Es zeigt sich eine Tendenz zu geringeren Prostata-Volumen und tieferen PSA-Werten, die Werte sind aber statistisch nicht signifikant.</p> <p><b>13.7 Urology 2000:</b> Die Serum PSA-Werte sind identisch bei der Gruppe von Patienten mit und ohne Querschnittlähmung, auch die altersspezifischen PSA-Werte sind vergleichbar zwischen SCI und Kontrollgruppe. Höhere PSA-Werte bei SCI-Patienten findet man bei liegendem Dauerkatheter und zunehmendem Alter. Die SCI-Gruppe umfasste 79 Patienten, die Kontrollgruppe 501 Männer zwischen 40 – 89 Jahren.</p> <p><b>13.8 Urology 2004:</b> Gegenüber einer Kontrollpopulation (20'949) ist bei 649 Pat. mit QS-Lähmung die Diagnose Prostata-CA weniger häufig gestellt worden, dafür bereits in fortgeschrittenerem Stadium.</p>
Guideline SCIRE Stand 2011	Keine Empfehlung
Guideline Craig Stand 2011	Keine Empfehlung
Guideline Spinal Cord Medicine 2010 Stand 2011	Kein gehäuftes Auftreten von Prostata CA beim QS – aber das häufigste CA des älteren Mannes. Empfehlung: digitale Rektaluntersuchung ab dem 40. Lj und jährliches Aufklären über Prostata-CA sowie Angebot der PSA-Bestimmung ab dem 50. Lj.
Zusammenfassung	Prostata-Volumen und PSA-Werte sind bei Querschnittpatienten im Vergleich zur Normalbevölkerung gleich bzw. tendenziell unter der Norm der Normalbevölkerung. Deutlich erhöht können diese Werte beim Dauerkatheterträger sein und gemäss einer Studie auch beim intermittierenden Katheterisieren bzw. im Rahmen einer Prostatitis.
Empfehlung Konsens der 3 deutschsprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Das Screening auf Prostata-CA <u>empfehlen wir neu</u> gleich wie bei der Normalbevölkerung durchzuführen: Beginn der PSA-Messung mit dem 50. Lebensjahr, bei familiärem Risiko ab dem 40. – 45. Lebensjahr; immer aber in Form eines «informed consent», d.h. nach Abwägen von möglichem Nutzen und Risiko im ärztlichen Gespräch.</p> <p>Wird fürs Screening entschieden, soll die PSA-Messung im Rahmen der Jahreskontrollen alle 2 – 4 Jahre durchgeführt werden.</p> <p>Bei der Beratung ist zu berücksichtigen, dass bei Querschnittpatienten das Prostata-CA heute erst später und in fortgeschrittenerem Stadium als bei Fussgängern entdeckt wird.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Prostata-CA

### 13.0.1

*Schou R. et al.*

Screening for Prostate Cancer: the Review of Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force  
Ann of Intern Med Oct. 2011; 155 (9)

### 13.0.2

*Hoffmann R M*

«Screening for prostate cancer»

UpToDate Dez. 2012, www.uptodate.com

### 13.0.3

*Thomas Gasser et al.*

PSA-Bestimmung – Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Urologie (SGU)

SchweizMed Forum 2012; 12 (6): 126 – 128

### 13.1

*Toricelli F.C., Lucon M. et al., Sao Paolo, Brazil*

PSA levels in men with SCI and under intermittent catheterization

Neurourol Urodyn. Nov. 2011; 30(8): 1522 – 1524

### 13.2

*Bartoletti R., Gavazzi A. et al., Firenze, Italy*

Prostate growth and prevalence of prostate diseases in early onset SCI

Eur Urol. July 2009; 56(1): 142 – 148

### 13.3

*Shim H.B., Kim Y.D. et al., Korea*

Prostate-specific antigen and prostate volume in Korean men with SCI: a case-control study

Spinal Cord 2008; 46: 11 – 15

### 13.4

*Frisbie J.H. et al.*

Prostate atrophy and spinal cord lesions

Spinal Cord 2006; 44: 24 – 27

### 13.5

*Shim H.B., Jung T.Y. et al., Dep Urology, Seoul, Korea*

Review: Prostate activity and prostate cancer in SCI

Prostate Cancer and Prostatic Diseases, 2006: 9, 115 – 120

### 13.6

*Pannek J. et al., Bochum, Germany*

Prostate size and PSA serum levels in male patients with SCI

Urology Nov. 2003; 62(5): 845 – 848

### 13.7

*Konety B.R., Nguyen T.T., Dep. of Urology, Pittsburgh, USA*

Evaluation of the effect of SCI on serum PSA levels

Urology July 2000; 56 (1): 82 – 86

### 13.8

*Scott PA Sr, Perkash I, Mode D, Wolfe VA, Terris MK*

Prostate cancer diagnosed in spinal cord-injured patients is more commonly advanced stage than in able-bodied patients

Urology Mar. 2004; 63 (3): 509-512

Kapitel 14	Nieren- / Blasen-CA
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>14.0.1 Annals of Internal Medicine 2011:</b> Die Inzidenz in der Normalbevölkerung der USA für Blasenkarzinom beträgt 21/100'000. An Screening-Tests stehen zur Verfügung: Untersuchung auf Hämaturie, Urinzytologie und Biomarker. 2011 gibt es keine genügende Evidenz für ein systematisches Screening auf Blasen-CA. Als Risikofaktoren gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rauchen</li> <li>■ berufliche Exposition zu Karzinogenen</li> <li>■ männliches Geschlecht</li> <li>■ fortgeschrittenes Alter</li> <li>■ Zugehörigkeit zur weissen Rasse</li> <li>■ positive Familienanamnese</li> <li>■ Infektion mit Blasenparasiten</li> </ul>
<p>Vorsorge-Empfehlung Querschnitt-PatientInnen Lit. seit 2002</p>	<p><b>14.1 Spinal Cord 2010:</b> Retrospektive Studie von 1983 – 2007 mit insgesamt 1300 PatientInnen mit Querschnittslähmung. 32 der 1300 PatientInnen hatten ein Blasen-CA; über 50 % der PatientInnen mit Blasen-CA haben keinen Dauerkatheter. Die Blasen-CA wurden in 42 % mittels Screening-Cystoskopie gefunden.</p> <p><b>14.2 British Journal of Urology Int. 2004:</b> Häufigkeit von Blasen-CA bei QuerschnittpatientInnen: retrospektive Daten von 1343 PatientInnen, die zwischen 1940 – 1998 im Zentrum behandelt wurden: es fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied zur Normalbevölkerung bzgl. Inzidenz: bei QuerschnittpatientInnen betrug die Inzidenz 30/100'000. Diese Zahlen liegen tiefer als frühere Studien berichteten.</p> <p><b>14.3 Arch Phys Med Rehabil. 2002:</b> Die retrospektive Studie mit 3670 PatientInnen zeigt eine Inzidenz des Blasen-CA bei QuerschnittpatientInnen mit Dauerkatheter von 77/100'000. Dies ist eine signifikant höhere Inzidenz als bei der Normalbevölkerung. DauerkatheterträgerInnen haben gem. dieser Analyse ein 5fach erhöhtes Risiko von Blasen-CA. Dauerkathetertragen ist ein signifikanter, unabhängiger Risikofaktor für den Tod durch Blasen-CA bei QuerschnittpatientInnen.</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>Keine explizite Stellungnahme zu Blasen-CA-Screening.</p>
<p>Guideline Craig Stand 2011</p>	<p>Inzidenz für ein Blasen-CA bei QuerschnittpatientInnen im Craig Hospital liegt unter 1%. QS-PatientInnen haben ein erhöhtes Risiko für Blasen-CA, nochmals höher, wenn ein Dauerkatheter getragen wird. Auch Rauchen erhöht das Risiko zusätzlich. Bei liegenden Kathetern wird das regelmässige Cystoskopieren dringend empfohlen.</p>
<p>Guideline Spinal Cord Medicine 2010</p>	<p>Bei whs. erhöhtem Risiko für Blasen-CA beim QS soll darauf in der Nachsorge ein Augenmerk gelegt werden; notwendig für die CA-Entwicklung ist whs. das Zusammentreffen versch. Faktoren: rez. HWI und Verweil-Katheter und Rauchen über eine längere Zeit. Wichtig in der Prävention ist die gute Instruktion zur Vermeidung von Infekten, Unterstützung zum Rauchstopp und im Hinblick auf die Früherkennung die regelmässige Cystoskopie bei KatheterträgerInnen – wenn auch oft hinterfragt.</p>

Kapitel 14	Nieren- / Blasen-CA
Zusammenfassung	<p>Eine grosse retrospektive Studie mit 3670 PatientInnen aus dem Jahr 2002 weist klar die höhere Inzidenz des Blasen-CA bei QuerschnittpatientInnen gegenüber der Normalbevölkerung nach. Knapp die Hälfte der betroffenen PatientInnen waren DauerkatheterträgerInnen, über 50 % aber nicht. VerweilkatheterträgerInnen (transurethrale und suprapubische Katheter) haben dementsprechend klar ein erhöhtes Risiko für Blasen-CA (Inzidenz 77/100'000).</p> <p>Bei der Normalbevölkerung wird ein Screening nicht empfohlen, als Risikofaktoren gelten wie bisher Rauchen, berufliche Exposition zu Karzinogenen, männliches Geschlecht, höheres Alter, Zugehörigkeit zur weissen Rasse, Familienanamnese und Infektion mit Blasenparasiten.</p> <p>Die Durchführung regelmässiger Cystoskopien wird im neusten Artikel im Spinal Cord von 2010 empfohlen, ebenso bei Craig, und zwar nicht nur bei DauerkatheterträgerInnen, da in über 50 % der Blasen-CA-PatientInnen ein anderes Blasenmanagement vorlag.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Als präventive Massnahme bei Blasen-CA empfehlen wir die Optimierung des Blasenmanagements durch jährliche neurourologische Konsilien und allfällige weitere Abklärungen inkl. der Indikation für die Cystoskopie unter Einbezug individueller Risikofaktoren.</p> <p>Auf diese Weise ist auch als einzige präventive Massnahme für das Blasen-CA die Vorbeugung chronischer / rezidivierender Harnwegsinfekte gewährleistet.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Nieren- / Blasen-CA

### 14.0.1

*Moyer V.A.*

Screening for Bladder Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement  
Annals of Internal Medicine 2011; 155(4): 246 – 251

### 14.1

*Kalisvaart J.F. et al.*

Bladder cancer in spinal cord injury patients  
Spinal Cord 2010; 48: 257 – 261

### 14.2

*Subramonian K.*

Bladder cancer in patients with spinal cord injuries  
British Journal of Urology Int., April 2004; 93(6): 739 – 743

### 14.3

*Groah S.L. et al.*

Excess Risk of Bladder Cancer in Spinal Cord Injury: Evidence for an Association Between Indwelling Catheter Use and Bladder Cancer  
Arch Phys Med Rehabil, March 2002; 83

Kapitel 15	Colon-CA
<p>Vorsorge- Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>15.0.1 Schweiz. Med Forum 2011 und 15.0.2 UpToDate 2011:</b>  Inzidenz: Das Colon-CA gehört zu den drei häufigsten Tumoren, die zum Tode führen können: 6 % der Männer und 3,7 % der Frauen erkranken in ihrem Leben daran. Die Schweiz hat eine der höchsten Darmkrebsinzidenzen. Die Prognose des Karzinoms hängt vom Stadium bei der Entdeckung ab.  Präventive Massnahmen gegen Colon-CA:  Ab dem 50. Lebensjahr (bei familiärem CA ab 40igstem Lebensjahr):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ jährlicher Test auf okkultes Blut oder Colonoskopie (Evidenz 1a) alle 10 Jahre (bis max. 85. Lebensjahr)</li> </ul> <p>Das Risiko ist zusätzlich erhöht bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ familiärem Vorkommen eines Colon-CA</li> <li>■ Colitis ulcerosa, Morbus Crohn</li> <li>■ früherem CA/Adenom im Colon</li> <li>■ Alter, männlichem Geschlecht, Lebensstil: Nikotin, Alkohol, Übergewicht, Inaktivität, Konsum von viel rotem Fleisch, insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2</li> <li>■ früherer Bestrahlung eines Prostata-CA</li> <li>■ früherem Endometrium-CA</li> </ul> <p>Das Risiko-Assessment ist ab dem 20. Lebensjahr alle 5 Jahre empfohlen.</p>
<p>Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen Lit. seit 2008</p>	<p><b>15.1 Spinal Cord Med 2009:</b>  Eine case control study 2008 aus Korea mit 25 PatientInnen zeigt die gleiche Inzidenz für colonoskopische Läsionen bei Menschen mit Querschnittlähmung und Menschen ohne Querschnittlähmung; dementsprechend wird bzgl. Screening das gleiche Vorgehen wie bei der Normalpopulation empfohlen.  Keine weitere Literatur ab 2008 gefunden.</p> <p><b>15.2 Dis Colon Rectum 1996:</b>  Diese viel frühere Publikation zu Colon-CA und SCI stammt aus dem Jahr 1996 aus den USA: 44 kolektomierte PatientInnen mit Querschnittlähmung wurden untersucht; das durchschnittliche Alter betrug 65 Jahre und die Dauer der Querschnittlähmung lag bei durchschnittlich 24 Jahren.  Das Karzinom trat also wie üblich im späteren Lebensalter und nach langer Querschnittlähmungsdauer auf.</p>
<p>Guideline SCIRE Stand 2011</p>	<p>Keine Empfehlungen</p>
<p>Guideline Craig Stand 2011</p>	<p>Keine Empfehlungen</p>
<p>Guideline Spinal Cord Medicine 2010</p>	<p>Um die vielfältigen Langzeitkomplikationen bestmöglich zu vermeiden, wird zur Prävention ein regelmässiges Nachfragen und Re-Evaluieren des Darmmanagements in der Nachsorge empfohlen, ebenso eine darmfreundliche Kost.  Das Risiko für Colon-CA ist bei QS vielleicht nicht höher als bei Nicht-QS, die Symptome des CA aber beim QS nicht gut verwertbar (Obstipation, pos. Hämoccult).</p>

Kapitel 15	Colon-CA
	<p>Zunehmend wird die Colonoskopie gefordert; ab dem 50. Lj alle 5 Jahre und bei pos. FA schon ab dem 35. Lj.            Virtuelle Colonoskopie wäre für QS an sich günstig, ist betr. Ausrüstung aber aufwendig und mit viel falsch-positiven Ergebnissen behaftet.</p>
Zusammenfassung	<p>Das Colon-CA ist eines der drei häufigsten potentiell tödlichen Karzinome und kann mittels Screening effizient verhindert werden (Evidenz 1A). Als Screening-Methoden werden 2011 gleichwertig die jährliche Durchführung einer Suche nach okkultem Blut oder die Colonoskopie alle 10 Jahre empfohlen.            Üblicherweise wird das Screening ab dem 50. Lebensjahr durchgeführt; bei positiver Familienanamnese für ein Colon-CA oder Risikofaktoren ist die frühere Durchführung empfohlen, z.B. bei Morbus Crohn, früherem CA in der eigenen Geschichte oder erstgradigem Verwandten in der Familie.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Wir empfehlen bezüglich Screening auf Colon-CA die gleichen Vorgaben bezüglich Alter wie bei Nicht-Querschnittgelähmten. Allerdings geben wir der Colonoskopie als Screening-Methode den Vorzug, da durch manuelle Stuhlentleerung und das gehäufte Vorliegen von Hämorrhoiden bei QS-PatientInnen der Hämoccult-Test nicht zuverlässig und ausserdem die Durchführung im ambulanten Setting erschwert ist.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Colon-CA

### 15.0.1

*Marbet U.A., Regli H.*

Es ist nicht Schicksal am Colon-CA zu sterben!  
 Schweiz Med Forum 2011; 11(13): 227 – 232

### 15.0.2

UpToDate, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### 15.1

*Han S.J. et al., Dep. of Rehabilitation Medicine, Ewha Womans University, Seoul, Korea*  
 Colonoscopy lesions in patients with spinal cord injury  
 Spinal Cord Med 2009; 32(4): 404 – 407

### 15.2

*Stratton MD et al., Dep. of Surgery, St.Louis, Missouri*  
 Colorectal cancer in Patients with previous SCI  
 Dis Colon Rectum Sept. 1996; 39(9): 965 – 968

Kapitel 16	Lungen-CA
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2013</p>	<p><b>16.0.1 Ann Intern Med. 2011 und 16.0.2 www.cancer.gov 2010:</b> Das Lungen-CA ist in den USA bei Männern und inzwischen auch bei Frauen die häufigste Ursache für einen Tod an Krebs; ausserdem das zweithäufigste Karzinom bei Männern und Frauen überhaupt.</p> <p>Risikofaktor Nr. 1 für das Lungen-CA ist das Rauchen.</p> <p>In einer grossangelegten Studie ab 2002 hat das National Cancer Institute bei 53'500 Männern und Frauen die Möglichkeit zur Früherkennung untersucht. Verglichen wurde low dose Spiral-CT vs. konventionelle Thorax-Röntgenuntersuchung. Für Thorax-Röntgenuntersuchungen war bis jetzt nie eine Reduktion der Mortalität an Lungen-CA nachgewiesen worden; in der Studie zeigte sich dagegen eine 20%ige Reduktion der Mortalität an Lungen-CA durch das low dose Spiral-CT-Screening. Grund dafür war, dass die Karzino-me in einem früheren, noch operablen Stadium diagnostiziert werden konnten.</p> <p>Ausserdem war die Besprechung der Untersuchung zusätzlich erfolgreich für den Ent-scheid von überdurchschnittlich vielen PatientInnen, das Rauchen aufzugeben. In der Septemбераusgabe der Annalsof Internal Medicine 2011 wurde deshalb die Empfehlung ausgesprochen, bei Hochrisiko-PatientInnen künftig das low dose-CT einzusetzen, um die Mortalität am Lungen-CA zu reduzieren.</p> <p>Als Kriterien werden die gleichen empfohlen wie in der NLST-Studie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alter 55 – 74 Jahre</li> <li>■ Anamnese mit Rauchen von mind. 30p/y</li> <li>■ Rauchstopp weniger als 15 Jahre zurückliegend bzw. aktuell RaucherIn</li> </ul> <p>Bei diesen PatientInnen wird ein baseline low dose-CT durchgeführt, danach 2 x im Jahresabstand wiederholt. Nachkontrolle durchschnittlich 6,5 Jahre.</p> <p>Die Anmeldung der low dose CT-Untersuchung wurde genutzt, um über Rauchstopp aufzuklären oder eine Rauchstopp-Konsultation zu vereinbaren.</p> <p>Die Screening-Untersuchung mittels low dose-CT sollte auf jeden Fall in Form einer ärztlichen Aufklärung und an einem anerkannten Institut durchgeführt werden, um den Benefit zu maximieren.</p> <p><b>16.0.3 Ann Intern Med. 2011:</b> Aktuell wird die Durchführung des low dose-CT's noch kontrovers diskutiert; im entspre-chenden Artikel in den Annals of Internal Medicine zeigt sich die nicht abgeschlossene Debatte.</p> <p><b>16.0.4 UpToDate 2012:</b> Im UpToDate Jan 2013 wird die Empfehlung aufrechterhalten, der Patientin / dem Patienten die Durchführung eines low dose Spiral-CTs (s. 16.0.1 und 16.0.2) vorzuschla-gen, es sei denn, dass er / sie kein falsch-positives Ergebnis in Kauf nehmen will (informed consent).</p>



Kapitel 16	Lungen-CA
Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen  Lit. seit 2008	Keine Angaben
Guideline SCIRE Stand 2011	Keine Empfehlungen
Guideline Craig Stand 2011	Der Rauchstopp bei QuerschnittpatientInnen wird dringend empfohlen, zusammen mit eingehender Aufklärung hinsichtlich Atmung, Auswirkungen auf Dekubitusheilung, das Blasen-CA, die Spastizität.  «Combining SCI and smoking is like playing against a stacked deck, the chances of loosing are very high».
Guideline Spinal Cord Medicine 2010 Stand 2011	Keine spezifische Empfehlungen
Zusammenfassung	<p>Das Lungen-CA ist für Männer – und inzwischen auch für Frauen – das tödliche Karzinom Nr. 1 und in den USA das zweithäufigste Karzinom überhaupt geworden. Der Zusammenhang mit dem Rauchen ist evident.</p> <p>Entsprechend wurde bisher als präventive Massnahme immer der Rauchstopp als Erstes genannt. Weiter wurde die Durchführung des Thorax-Röntgenbildes bei Rauchenden bzw. spätestens bei Symptomen empfohlen; der Nutzen des konventionellen Thorax-Röntgens als Screening konnte aber nie belegt werden.</p> <p>Ab 2002 wurde in einer grossangelegten Studie mit über 50'000 Frauen und Männern im Auftrag des National Cancer Institutes in den USA der Nutzen von low dose Spiral-CT gegenüber Thorax-Röntgen evaluiert. Die Studie wurde abgebrochen, weil im CT-Arm die Reduktion der Mortalität um 20 % nachgewiesen werden konnte – ein Erfolg, den bisher keine einzige Massnahme zur Lungen-CA-Behandlung aufweisen kann.</p> <p>Aktuell wurde im September 2011 in den Annals empfohlen, die für die Studie identifizierten Risiko-PatientInnen mittels low dose-CT zu screenen. Dies sind Männer und Frauen im Alter von 55 – 74 Jahren mit aktuellem Rauchen von mind. 30 p y. bzw. Ex-RaucherInnen mit ebenfalls 30 p y als Cut-off und bei denen der Rauchstopp weniger als 15 Jahre zurückliegt.</p> <p>Die Studie zeigte klar, dass bei dieser PatientInnengruppe das Lungen-CA früher, also im noch operablen Stadium, diagnostiziert wird, als wenn erst bei Vorliegen von Symptomen abgeklärt wird, und dass sich dadurch die Mortalität um 20 % reduzieren lässt; umso mehr, wenn die Untersuchung mit einem Rauchstopp-Gespräch verbunden wird.</p> <p>Im gleichen Heft werden auch die Contras publiziert.</p>

Kapitel 16	Lungen-CA
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	Bei jeder Jahreskontrolle soll bei noch Rauchenden mit Querschnittlähmung das Thema Rauchstopp angesprochen und Unterstützung beim Rauchstopp angeboten werden.  In der in den obigen Studien beschriebenen PatientInnengruppe zwischen 55 und 74 Jahren mit 30 und mehr packyears, soll das low dose Spiral-CT als Screening empfohlen werden; es sei denn, die Patientin / der Patient möchte das Risiko eines falsch-positiven Befundes nicht eingehen.

## LITERATUR ZUM THEMA Lungen-CA

### 16.0.1

*Jett J.R., Midthun D.E.*

Screening for Lung Cancer: For Patients at Increased Risk for Lung Cancer, It Works  
Ann Intern Med. 2011; 155: 540 – 542

### 16.0.2

Statement concerning the National Lung Screening Trial October 2010  
[www.cancer.gov](http://www.cancer.gov).

### 16.0.3

*Silvestri, G.A. MD, MS*

Screening for Lung Cancer: It Works, but Does it Really Work?  
Ann Intern Med. 2011; 155: 537 – 539

### 16.0.4

*Deffebach ME, Humphrey L*

Screening for lung cancer  
UptoDate Dec 2012  
[www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

Kapitel 17	Melanom
<p>Vorsorge- Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>17.0.1 UpToDate 2011:</b> Zunehmende Inzidenz des Melanoms in den letzten Jahrzehnten: Bei den Männern ist das Melanom inzwischen das fünfthäufigste Karzinom, bei den Frauen steht es an 7. Stelle. Über die Effizienz eines systematischen Melanom-Screenings gibt es bis jetzt keine randomisierten Studien. Seitens der Akademie der Dermatologie wird empfohlen, bei Hochrisiko-PatientInnen mit familiärer Geschichte von Melanom und atypischen Nävi eine jährliche Kontrolle durch einen geschulten Arzt (nicht zwingend einen Dermatologen) durchführen zu lassen. Haupt-Zielpublikum beim Screening sind gem. UpToDate Männer &gt; 50 Jahre; diese sollten sich selbst untersuchen oder durch einen Arzt untersuchen lassen. Festgestellt wurde, dass bei der ärztlichen Untersuchung die Tumore in einem früheren Stadium erfasst werden können. Bei PatientInnen ohne erhöhtes Risiko für ein Melanom (Kriterien siehe unten) soll bei Routine-Arztvisiten die Möglichkeit / der Sinn eines Melanomscreenings individuell besprochen werden.</p> <p><b>17.0.2 Mayo Clinic 2007:</b> Im Abschnitt über das Screening auf Melanome wird bei PatientInnen mit erhöhtem Risiko vorgeschlagen, eine Kontrolle beim geschulten Arzt durchführen zu lassen und danach, nach entsprechender Instruktion durch den geschulten Arzt, die Selbstkontrolle durchzuführen. Als PatientInnen mit erhöhtem Risiko werden definiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Männer &gt; 50 Jahre</li> <li>■ familiäre Geschichte von Melanomen</li> <li>■ über 50 Nävi am Körper</li> <li>■ Immunsuppression</li> <li>■ Vorhandensein grosser kongenitaler Nävi</li> <li>■ Xeroderma pigmentosum</li> </ul> <p><b>17.0.3 Annals of Internal Medicine 2009:</b> Es wurde eine Stellungnahme bzgl. Melanom-Prävention zu Handen der Preventive Services Task Force erarbeitet. Dabei zeigte sich nach Durchsicht aller Studien 2009 zum jetzigen Zeitpunkt eine nur limitierte Evidenz für den Nutzen eines Screenings der Normalbevölkerung.</p> <p><b>17.0.4 www.euromelanoma.org 2012:</b> Die Selbstuntersuchung auf ein Melanom wird propagiert; unterstützende Instruktionen wurden entwickelt (s. Website).</p> <p><b>17.0.5 Krebsliga Schweiz 2011:</b> Melanom bei Frauen und Männern an 4. Stelle bzgl. Inzidenz.</p>

Kapitel 17	Melanom
Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen  Lit. seit 2008	Keine Empfehlung
Guideline SCIRE Stand 2011	Keine Empfehlung
Guideline Craig Stand 2011	Keine Empfehlung
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	Keine Empfehlung
Zusammenfassung	<p>Gemäss aktueller Literatur nimmt die Inzidenz des Melanoms bei Männern und bei Frauen in den letzten Jahren zu; das Melanom steht inzwischen in der Schweiz bei Frauen und Männern an 4. Stelle!</p> <p>Der Nutzen eines systematischen Screenings auf Melanome durch Dermatologen oder ÄrztInnen wurde 2009 in einer grossen Literaturrecherche für die U.S. Preventive Task Force untersucht. Er konnte nicht nachgewiesen werden. Dementsprechend wird heute das Screening v.a. bei Risiko-PatientInnen empfohlen, und zwar einmalig durch eine Fachperson, danach aber auch als Selbstuntersuchung/-kontrolle möglich.</p> <p>Als Risiko-PatientInnen werden in den USA definiert:  Männer &gt; 50 Jahre, familiäre Vorgeschichte mit Melanomen, über 50 Nävi am Körper, Immunsuppression, grosse kongenitale Nävi und Xeroderma pigmentosum.</p> <p>Zur Unterstützung der Selbstuntersuchung/-kontrolle wurden in Europa Hilfsmittel entwickelt (<a href="http://www.euromelanoma.org">www.euromelanoma.org</a>).</p> <p>In der Querschnitlliteratur finden sich keine Aussagen zu Melanom und Querschnittlähmung.</p>
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	Aufgrund der weltweit zunehmenden Melanomhäufigkeit soll bei der Jahreskontrolle der Sonnenschutz empfohlen und in der Untersuchung auch auf das Vorliegen von Nävi geachtet werden. Bei über 50 Nävi am ganzen Integument oder zusätzlichen Risikofaktoren wie männlichem Geschlecht, Alter > 50 Jahre, familiäre Geschichte von Melanomen, Immunsuppression, grossen kongenitalen Nävi oder Xeroderma pigmentosum, soll die Durchführung einer dermatologischen fachärztlichen Untersuchung empfohlen werden.

## **LITERATUR ZUM THEMA Melanom**

### **17.0.1**

UpToDate May 2011, [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

### **17.0.2**

*Markovic S.N. et al., Rochester, USA*

Malignant Melanoma in the 21st Century, Part 1: Epidemiology, Risk Factors, Screening, Prevention, and Diagnosis  
Mayo Clin Proc. March 2007; 82(3): 364 – 380

### **17.0.3**

*Wolff T. et al.*

Screening for Skin Cancer: An Update of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force  
Annals of Internal Medicine February 2009; 150: 194 – 198

### **17.0.4**

[www.euromelanoma.org](http://www.euromelanoma.org)

### **17.0.5**

*Krebsliga Schweiz, Stand: Feb 2011*

Krebs in der Schweiz: wichtige Zahlen

Kapitel 18	Augen- und Hörprobleme
<p>Vorsorge-Empfehlung Innere Medizin 2011</p>	<p><b>18.0.1 UpToDate 2011 und 18.0.2 US Preventive Services Task force 2009:</b>  Screening auf Augenprobleme:  Der Nutzen von regelmässigen Augenuntersuchungen zur Erhaltung einer guten Augenfunktion wird in verschiedenen grossen Studien kontrovers beurteilt. Die ursprünglich klaren Empfehlungen der US Preventive Services Task Force 1996, regelmässig den Augendruck zu messen, wurden in der Überarbeitung 2009 wieder weitgehend in Frage gestellt. Zusammenfassend variieren die Empfehlungen bzgl. Glaukom-Screening und Augenuntersuchungen, insbesondere bei der älteren Bevölkerung, stark.  Der Beginn des Screenings ist ebenfalls nicht sicher und hängt wahrscheinlich von Risikofaktoren wie positiver Familienanamnese und Ethnie ab.  Grundsätzlich sind sich die augenärztlichen Organisationen aber darin einig, dass bei älteren PatientInnen alle 1 – 2 Jahre ein Screening auf Glaukom durch einen Augenspezialisten durchgeführt werden soll. Der Nutzen der Vorsorgeuntersuchung sei dem möglichen Schaden durch die Untersuchung selbst gegenüberzustellen- und fällt nicht klar zugunsten Benefit der Screening-Untersuchung aus.</p> <p><b>18.0.3 Annals of Intern Med. 2009:</b>  Für die US Preventive Services Task Force wurde das Screening älterer Erwachsener auf Augenprobleme untersucht; ein Benefit durch regelmässige augenärztliche Screening-Untersuchungen konnte nicht schlüssig gezeigt werden. Warum dies so ist, ist nicht klar und sollte weiter untersucht werden, umso mehr als das Problem häufig ist und Behandlungen zugänglich wäre.</p> <p><b>18.0.4 The Journal of Family Practice 2003:</b>  Screening für Gehörminderung:  Bei 546 PatientInnen aus der Framingham-Studie wurde untersucht, auf welche Weise ein Hörproblem am besten zu identifizieren sei. Dabei zeigte sich, dass die einzige Frage «Do you have a hearing problem now?» genügt, um mit 71 % Sensitivität und 72 % Spezifität, Menschen mit Hörproblemen zu identifizieren.  Komplexere Fragebogen reichten nicht an diese Qualität heran.</p> <p><b>18.0.5 Annals of Intern Med. 2011:</b>  Die von der US Preventive Services Task Force 1996 durchgeführte Review zeigte beim UpDate 2010 für das Screening auf Hörprobleme bei über 50-jährigen PatientInnen folgende Befunde:  Es gibt gute Evidenz, dass die üblichen Screening-Tests helfen können, PatientInnen mit einem höheren Risiko für Hörverlust zu identifizieren, und gescreente PatientInnen zeigen ein Jahr nach der Untersuchung einen häufigeren Gebrauch von Hörhilfen als PatientInnen ohne Screening; das Screening verbesserte aber nicht die mit dem Gehör in Zusammenhang stehenden Funktionen. Es braucht weitergehende Untersuchungen, um dieses Phänomen zu erklären.</p> <p><b>18.0.6 The Journal of Family Practice 2009:</b>  Beidseitige Hörprobleme betreffen jeden 3. Erwachsenen über 65 Jahre. Die einfache Frage, ob aktuell Hörprobleme bestehen und ob kürzlich ein Sturz erfolgt ist, ist ein sehr kostengünstiges und effizientes Screening auf diese Probleme bei über 65-jährigen PatientInnen.</p>

Kapitel 18	Augen- und Hörprobleme
Vorsorge- Empfehlung Querschnitt- PatientInnen  Lit. Seit 2008	Keine Hinweise für präventive Massnahmen bzgl. Augenproblemen bei Menschen mit Querschnittlähmung.
Guideline SCIRE Stand 2011	Keine Empfehlungen
Guideline Craig Stand 2011	Keine Empfehlungen
Guideline Spinal Cord Medicine 2010	Keine spezifischen QS-Empfehlungen
Zusammenfassung	<p><b>Screening hinsichtlich Augenproblemen, insbesondere Glaukom:</b> Obwohl Augenprobleme verschiedener Genese mit zunehmendem Alter häufig sind, besteht aktuell in grossen Reviews keine Evidenz, dass der Nutzen von Screening-Untersuchungen den möglichen Schaden der Untersuchung selbst überwiegt.</p> <p><b>Aus dem klinischen Alltag des Universitätsspitals Basel, Augenklinik, gilt die folgende Empfehlung:</b> Gesunde Menschen ohne Augenprobleme sollten irgendwann vor dem 50. Lebensjahr im Sinne einer Baseline-Untersuchung ihre Augen einmalig augenärztlich kontrollieren lassen, ab dem 50. Lebensjahr dann jährlich. Bei Menschen mit Augenproblemen, positiver Familienanamnese, neuer oder bestehender Visusproblematik, sollten die Kontrollen früher einsetzen; die Häufigkeit wird dann anhand der augenärztlichen Untersuchung festgelegt.</p> <p><b>Screening auf Höreinschränkungen:</b> In der grossen UpToDate-Review für die US Preventive Services Task Force, die 2010 durchgeführt wurde, zeigte sich, dass ein Hör-Screening bei älteren Menschen wohl dazu führt, dass nach einem Jahr öfter Hörhilfen benutzt werden als wenn kein Screening erfolgt. Das Screening hat aber auf die in Zusammenhang mit dem Gehör stehenden Funktionen keinen direkten Einfluss. Gute Evidenz existiert dafür, dass die üblichen Screening-Tests auf Hörminderung helfen können, PatientInnen mit erhöhtem Risiko für Gehörverlust zu identifizieren. Gemäss einer Studie mit 546 TeilnehmerInnen der Framingham-Studie reicht für die Identifikation einer Hörminderung die einfache Frage an PatientInnen, ob sie /er jetzt an einem Hörproblem leide. Mehr brauche es für ein Screening nicht.</p>

Kapitel 18	Augen- und Hörprobleme
Empfehlung Konsens der 3 deutsch- sprachigen QS-Zentren der Schweiz	<p>Bei QuerschnittpatientInnen ohne Augenprobleme soll einmalig im Verlauf des Erwachsenenalters eine augenärztliche Untersuchung mit Augendruckmessung erfolgen (= Baseline-Untersuchung).</p> <p>Ab dem 50. Lebensjahr ist eine solche Untersuchung wahrscheinlich jährlich sinnvoll und soll empfohlen werden; bei einer allfälligen Visusverschlechterung natürlich jederzeit vorher.</p> <p>Bezüglich der Hörfunktion empfehlen wir, bei jeder Jahreskontrolle als Screening von Menschen über 50 Jahren die Frage zu stellen, ob aktuell ein Problem mit dem Gehör bestehe.</p>

## LITERATUR ZUM THEMA Augen- und Hörprobleme

### 18.0.1

UpToDate April 2011, www.uptodate.com

### 18.0.2

*U.S. Preventive Services 2009*

Screening for Glaucoma, Recommendation Statement

### 18.0.3

*Chou R., Dana T., Bougatsos C.*

Screening older adults for impaired visual acuity: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force  
Ann of Intern Med. July 2009; 151(1): 44 – 58

### 18.0.4

*Gates G.A.*

Screening for handicapping hearing loss in the elderly  
The Journal of Family Practice Jan 2003; 52(1)

### 18.0.5

*Chou R., Dana T., Bougatsos C.*

Screening adults aged 50 years or older for hearing loss: a review of the evidence for the U.S. preventive services task force  
Ann of Intern Med. March 2011; 154(5): 347 – 355

### 18.0.6

*Johnson C.E., Auburn University, Newmann C.W., Cleveland Clinic et al.*

Eye on the Elderly: Screening for hearing loss, risk of falls: A hassle-free approach  
The Journal of Family Practice Sept 2009; 58(9): 471 – 477



## 2.3 Zusammenfassende Tabelle der Literaturrecherche und aktuellen Empfehlungen

Kapitel	Prävention	Was tun? Ab wann? Wie oft?	Begründung seitens Innere Medizin	Begründung speziell für Menschen mit Querschnittlähmung
1	<b>Adipositas</b>	Jährlich Gewicht und Grösse messen. Ab BMI > 23: Lifestyle-Beratung; ab > 2kg Gewichtsanstieg: Ursache suchen	Adipositas = BMI > 25 bzw. Bei Bauchumfang Männer > 102 cm, Frauen > 88 cm besteht ein erhöhtes Risiko für KHK – behandeln!	Idealgewicht liegt bei Para 5 – 10 %, bei Tetra 10 – 15 % tiefer als bei Nicht-QS, darum angepassten BMI < 23 verwenden
2	<b>Blutdruck Hypertonie</b>	Jährlich BP-Kontrolle, eine Hypertonie analog Nicht-QS abklären und behandeln; bei QS oberhalb Th 6: Guttmansymptome erfragen	Optimaler Blutdruck < 120/80 mmHg. Bei BP 120 – 130/80 – 89: 1x/Jahr nachmessen. Bei BP > 130/89: V.a. Hypertonie: abklären, alle KHK-RF testen, behandeln!	Für die Abklärung von Hypertonie, Hypotonie und Guttmannreaktionen: grosszügig 24h-Blutdruckmessung verordnen
3	<b>Diabetes mellitus</b>	Jährlich Glukosebestimmung und bei erhöhtem Wert: HbA1c	Screening empfohlen bei allen ab 45. Lj und bei allen mit BMI > 25 plus 1 RF. Screening mittels - HbA1c (Normalwert) - Nüchtern-BZ (> 7 mmol/l) - Nicht-Nüchtern-BZ (> 11,1mmol/l)	Menschen mit QS haben klar erhöhtes Risiko für DM (25 % der > 55 Jährigen), abhängig vom Alter, Mobilität und körperlicher Aktivität - <u>nicht</u> von der Lähmungshöhe
4	<b>Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aneurysma</b>	Jährliches Screening auf Risikofaktoren, diese konsequent behandeln. Bei V.a. KHK: Stress-ECHO od. Thallium-Scintigraphie (RF: Nikotin, Alkohol, Hypertonie, Dyslipidämie, Diab.mell., Bewegungsmangel, Abd. Obesitas, Ernährung, psychosoz. Faktoren)	Wegen hoher Mortalität bei <u>allen</u> Patienten die globalen Risikofaktoren mittels Calculator ermitteln und vorhandene RF umso aggressiver behandeln, je höher das globale Risiko ist. Bei Männern > 65.Lj: 1x Aortenaneurysma screenen.	Es gelten die gleichen RF wie bei Nicht-QS; diese sind bei QS aber mit 80 % sehr häufig positiv; koronare Ischämien bleiben häufig stumm. Framingham-Risiko-Calculator verwenden, KHK grosszügig mittels Stress-ECHO od. Thallium-Szinti suchen
5	<b>Lipide</b>	Jährlich in den ersten 3 Jahren nach QS-Lähmung das Totalcholesterin und HDL bestimmen, da noch viele Faktoren ändern; danach alle 5 Jahre	Hyperchol., tiefes HDL, hohes LDL korrelieren mit koronarer Herzkrankheit. Screening und Therapie: Wenn keine andern RF für KHK, ab 35. Lj bei Männern / ab 45. Lj bei Frauen Gesamt-Chol. +HDL alle 5 Jahre screenen.	Im Gegensatz zu früheren Studien zeigt sich heute, dass bei QS das Gesamtcholesterin, HDL, LDL und Triglyceride bei QS eher leicht <u>unterhalb</u> der Norm liegen. Bei Dyslipidämie hilft körperl. Training (wie bei Nicht-QS)
6	<b>Atmung und schlafassoziierte Atemstörungen</b>	Bei eingeschränkter Lungenfunktion: jährlich Spirometrie und peak cough flow; bei normaler Lufu alle 5 Jahre. Immer Rauchstopp-Beratung bei Rauchern. Schlafapnoe grosszügig abklären	Bei Rauchern sind eine frühzeitige Spirometrie und eine Rauchstopp-Beratung empfohlen. Bei Symptomen einer Schlafapnoe-Abklärung mittels Polygraphie und evt. transcutaner CO <sub>2</sub> -Messung	Sehr viel häufigere Atemstörung und Schlaf-Apnoe beim QS, abhängig von Läsionshöhe, ASIA, Jahre nach QS und allg. Faktoren (Rauchen, Adipositas etc.) Bei Pathologischer Lungenfkt: - Atemmuskeltraining, - Instruktion Sekretmanagement - Grippe-u. Pneumokokkenimpfung
7	<b>Osteoporose</b>	Zumindest bei pos. Risikofaktoren die Knochendichtemessung mittels DEXA (od. pQCT) erwägen, wenn mögl. Knie/ Hüftregion. Bei nachgewiesenem Abbau: frühe medikamentöse Intervention erwägen	Allgemeine Risikofaktoren für Osteoporose sind: weibl. Geschlecht, Rauchen, Alkohol, BMI < 19, pos. FA, frühere Osteoporosefraktur, Östrogene, Steroide u.a.m. Lebenszeitrisko für eine osteoporot. Fx bei 50-jährigen Frauen 50 %, bei Männern 20 %.	Nach QS-Lähmung setzt in den ersten 1–2 Jahren ein starker Knochenabbau ein (bis –70 %) und ist das Risiko für osteoporot. Frakturen deutliche erhöht. Studienlage für Empfehlungen zu Screening und Therapie z.Zt. nicht ausreichend. Im Einzelfall Abklärung mit DEXA (Goldstandard) an unteren Extremitäten empfohlen, insbesondere bei zusätzlichen RF.
8	<b>Schilddrüse</b>	Jährlich TSH im 1. und 2. Jahr nach Eintritt QS-Lähmung, wenn i.O danach alle 5 Jahre	Die Prävalenz der Hypo-/Hyperthyreose ist 0,1–2 %, gehäuft bei Frauen. TSH-Bestimmung nicht als Routine, sondern nur bei klinischen Symptomen bzw. Kinderwunsch/Schwangerschaft.	Die klein. Symptome der Hypo-und Hyperthyreose überschneiden sich mit den allg. Symptomen durch QS. Müdigkeit, Obstipation, Menstrstörungen, Gewichtszunahme – darum TSH bestimmen.
9	<b>Psychoziales</b>	Jährlich achten auf Zeichen einer Depression/Suizidalität, Substanzmissbrauch, posttraumat. Belastungsstörung, Angststörung, psychiatr. Erkrankung und Zeichen mangelnder Selbstfürsorge (rez. Dekubitalulcera?)	Depression/Suizidalität, Angststörung, Substanzmissbrauch und somatoforme Schmerzstörung sollen gezielt gesucht werden, evt. spezifische Tests einsetzen	Depression, Angststörung, PTSD und Substanzmissbrauch sind bei QS gehäuft gegenüber Nicht-QS. Ihr Vorliegen erhöht die Mortalität insbesondere bei zusätzl. Chron. Krankheiten wie Diabetes, KHK etc
10	<b>Immunologie/ Impfen</b>	Jährlich ab 20. Lj die Grundimpfungen gemäss BAG überprüfen und Pneumokokkenimpfung anbieten. Ab 50. Lj Grippeimpfung, ab 60. Lj Zoster-Impfung empfehlen	Routinemässige Grundimpfungen und Impfung bei Reisenden gemäss aktuellen Richtlinien des BAG. Grippeimpfung bei zusätzl. Risikofaktoren (Heimbewohner, Raucher etc.) Zoster-Impfung wg. starker Häufung ab 60. Lj und vermehrt Komplikationen empfehlen	Wegen stark gehäuften Atemproblemen beim QS, soll bei eingeschränkter Lungenfunktion die Pneumokokkenimpfung jederzeit und die Grippeimpfung ab 50.Lj angeboten werden. Weil häufig und häufig mit Komplikation: Zoster-Impfung ab 60. Lj anbieten

Kapitel	Prävention	Was tun? Ab wann? Wie oft?	Begründung seitens Innere Medizin	Begründung speziell für Menschen mit Querschnittlähmung
11	<b>Cervix-CA</b>	Jährlich nach Durchführung des PAP-Abstriches fragen, Zugang zur gynäkolog. Untersuchung sicherstellen	Cervix-CA als CA der sexuell aktiven Frau, assoziiert mit HPV-Virus. PAP-Abstrich mit 1A Evidenz von Nutzen. PAP-Abstrich alle 1-2 Jahre nach Beginn der sex. Aktivität, wenn 3x neg: nur noch alle 3 Jahre – bis 65. Lj, dann stopp. HPV-Test ab 30. Lj	Gleiche Empfehlungen für QS und Nicht-QS; speziell ist bei QS jedoch sicherzustellen, dass der Zugang zum Screening gewährleistet ist
12	<b>Mamma-CA</b>	Alle 2 Jahre ab 50. Lj Mammographie durchführen, bei RF früher. Zentral ist der Zugang zur Untersuchung	Mammographie ab 50. Lj alle 2 J. mit 1A-Evidenz für Früherkennung und geringere Mortalität. Kontrovers diskutiert der Beginn ab 40. Lj bei RF.	Gleiche Empfehlungen und gleicher Nutzen wie für Nicht-QS, klare Probleme mit dem Zugang zur Untersuchung für Frauen mit QS. Bei RF (frühe Menarche, St.n. Biopsie, pos. FA etc.) Screening früher einsetzen
13	<b>Prostata-CA</b>	Alle 2-4 Jahre ab 50. Lj PSA bestimmen, falls im «informed consent» vom Patienten gewünscht. Bei Schwarzen od. pos. FA ab 40.–45. Lj beginnen	Prostata-CA ist häufig, wird durch gezieltes Screening gehäuft früher entdeckt, die Mortalität am CA wird dadurch aber nur gering gesenkt, die Lebensqualität durch das Screening tangiert. Darum soll der Entscheid für ein Screening als «informed consent» erfolgen	Gleiche Empfehlung für QS wie für Nicht-QS bezügl. Screening im «informed consent». Zu beachten ist, dass bei QS-Pat. mit Dauerkatheter od. ISK die PSA-Werte erhöht sind, das Prostatavolumen eher leicht unter der Norm.
14	<b>Blasen-CA</b>	Jährliche neurolologische Konsilien inkl. Indikation zur Cystoskopie gemäss individuellem Risiko. Chronischen HWI vorbeugen.	Seltenes Carcinom (21/100'000), kein systematisches Screening empfohlen, auf klein. Symptome und Risikofaktoren achten: Rauchen, Anilin, chron. Irritation	Doppelt so hohe Inzidenz beim QS, dabei in 50% Katheter-Träger (DK,SP), weiterer RF chron. Infekt. Regelmässige Cystoskopie bei Verweilkatheterträgern empfohlen; Prävention von Blaseninfekten
15	<b>Colon-CA</b>	Alle 5 Jahre Colonoskopie ab dem 50. Lj, bei pos. FA ab 40. Lj (bis max. 85. Lj)	Dritthäufigstes Carcinom, für Screening besteht gleichermaßen 1 A-Evidenz für eine Colonoskopie alle 10 Jahre oder jährlichem Test auf okkultes Blut. Beginn mit dem 50. Lj (bis max. 85), bei pos. FA ab 40. Lj	Bezüglich Screening gleiche Empfehlung wie beim Nicht-QS; wegen häufigen Hämorrhoiden und manuellem Stuhleentleeren bei QS ist der Nachweis von okkultem Blut weniger zuverlässig und darum die Colonoskopie sinnvoll.
16	<b>Lungen-CA</b>	Jährlich bei RaucherInnen den Rauchstopp ansprechen, Hilfe anbieten. Ab 55.–74. Lj und > 30py: low dose Spiral-CT zur Früherkennung anbieten	Lungen-CA ist die häufigste Krebs-Todesursache für Männer und Frauen; Risikofaktor Nr 1: Rauchen. Einzigste Prävention: Rauchstopp. Bei Rauchern zw. 55–74. Lj. mit $\geq 30$ py kann die Mortalität am Lungen-CA durch low dose Spiral-CT des Thorax um 20% gesenkt werden, weil CA noch operabel entdeckt wird.	Für QS gleiche Empfehlungen bezüglich Prävention mittels Rauchstopp bzw. Früherkennung mit low dose Spiral-CT des Thorax. Das konventionelle Thorax-Röntgen hat nie eine Senkung der Mortalität am Lungen-CA erbracht.
17	<b>Melanom</b>	Jährlich bei der Untersuchung auf Nävi achten. Bei > 50 Nävi am ganzen Körper bzw. auffälligen Nävi: dermatologische Abklärung. Sonnenschutz empfehlen.	Das Melanom nimmt an Häufigkeit weltweit zu, ist z.Zt. das 4. häufigste CA. Der Nutzen der Prävention konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden, deshalb regelmässiges Screening nur bei RF empfohlen: - Männer >50 Jahre - pos. Familienanamnese - über 50 Nävi am Körper - Immunsuppression - Vorhandensein grosser kongenitaler Nävi - Xeroderma pigmentosum	Bei QS gleiche Empfehlungen zur Prävention wie bei Nicht-QS. Bei der jährlichen körperlichen Untersuchung auch auf Nävi achten, bei Auffälligkeiten, dermatolog. Abklärung empfehlen. Sonnenschutz empfehlen.
18	<b>Augen- und Hörprobleme</b>	Augen: 1 Baseline-Messung des Augendrucks vor dem 50. Lj, danach jährliche Augenkontrollen empfehlen. Ohren: jährlich ab dem 50. Lj nach Hörproblemen fragen	Trotz häufiger Augenprobleme im Alter existiert keine Evidenz, dass der Nutzen des Screenings den potentiellen Schaden durch die Untersuchung überwiegt. Sinnvoll ist whs. eine Augen-Kontrolle einmalig vor und dann jährlich ab dem 50. Lj. Für Hörprobleme ist die einfache Frage «bestehen aktuell Probleme mit dem Gehör?» das beste Screening	Bei QS gleiche Empfehlungen zur Prävention wie bei Nicht-QS. Speziell Beachtung der Verstärkung von Gehproblemen durch sich verschlechternde Sehfunktion und die Summation von Hörproblemen und Mobilitätseinschränkung bezüglich sozialer Partizipation.



## 2.4 Die Präventionsempfehlungen auf einen Blick – für den Gebrauch im Alltag

Für die praktische Anwendung im Alltag haben wir die Ergebnisse in Form eines Folders zusammengefasst:

Die graphische Darstellung zeigt, ab welchem Alter bei Menschen mit Querschnittlähmung welche Screeninguntersuchungen durchgeführt werden sollen, um eine gute Prävention zu gewährleisten. In den Spalten rechts von dieser Graphik finden Sie dazu die Begründung und zwar zuerst seitens der Inneren Medizin, rechts davon die aus paraplegiologischen Publikationen. Anhand dieser beiden Spalten kann sich die beratende Ärztin / der beratende Arzt während der Konsultation einen raschen Überblick über die aktuell anstehenden präventiven Massnahmen verschaffen und die Fakten der Inneren Medizin bzw. Paraplegiologie in die individuelle Beratung einbeziehen.

*Hinweise zur Tabelle:*

*Sind die Empfehlungen für Frauen und Männer gleich, ist der Balken gelb hinterlegt, gibt es Unterschiede, ist der Balken rosa, bzw. blau hinterlegt.*

# Präventive Massnahmen bei Menschen mit Querschnittlähmung: Emp

Prävention	Was tun? Ab wann? Wie oft?
Adipositas	Jährlich Gewicht und Grösse messen. Ab BMI > 23: Lifestyle-Beratung; ab > 2kg Gewichtsanstieg: Ursache suchen
Blutdruck / Hypertonie	Jährlich BP-Kontrolle; eine Hypertonie analog Nicht-QS abklären und behandeln; bei QS oberhalb Th 6: Guttmanssym
Diabetes mellitus	Jährlich Glukosebestimmung und bei erhöhtem Wert: HbA1c
Kardiovaskuläre Krankheiten: KHK, Stroke, Aneurysma	Jährliches Screening auf Risikofaktoren, diese konsequent behandeln. Bei V.a. KHK: Stress-ECHO od. Thallium-Szintigr (RF: Nikotin, Alkohol, Hypertonie, Dyslipidämie, Diab. mell., Bewegungsmangel, abdominale Obesitas, Ernährung, psy
Lipide	Jährlich in den ersten 3 Jahren nach QS-Lähmung das Totalcholesterin und HDL bestimmen, da noch viele Faktoren ä
Atmung und schlafassozierte Atemstörungen	Bei eingeschränkter Lungenfunktion: jährlich Spirometrie und peak cough flow; bei normaler Lungenfunktion: alle 5 Immer Rauchstopp-Beratung bei Rauchern. Schlafapnoe grosszügig abklären
Osteoporose	Zumindest bei pos. Risikofaktoren die Knochendichtemessung mittels DEXA (od. pQCT) erwägen, wenn möglich Kni Bei nachgewiesenem Abbau: frühe medikamentöse Intervention erwägen. Bei Frauen: erhöhtes Risiko, darum verstärktes Augenmerk, insbesondere nach der Menopause.
Schilddrüse	Jährlich TSH im 1. und 2. Jahr nach Eintritt QS-Lähmung, wenn i.O danach alle 5 Jahre. Bei Frauen: erhöhtes Risiko, darum verstärktes Augenmerk auf klinische Symptome. TSH immer bei Schwangerschaft
Psychosoziales	Jährlich achten auf Zeichen einer Depression/Suizidalität, Substanzmissbrauch, posttraumatische Belastungsstörung psychiatr. Erkrankung und Zeichen mangelnder Selbstfürsorge (rez. Dekubitalulcera?)
Immunologie/Impfen	Jährlich ab 20. Lj die Grundimpfungen gemäss BAG überprüfen und Pneumokokkenimpfung anbieten. ab 50. Lj Grippeimpfung jährlich anbieten ab 60. Lj Zosterimpf
Cervix-CA	Jährlich nach Durchführung des PAP-Abstriches fragen, Zugang zur gynäkolog. Untersuchung sicherstellen HPV-Test ab 30. Lj
Mamma-CA	Alle 2 Jahre ab 50. Lj Mammographie durchf Zugang zur Untersuchung sicherstellen
Prostata-CA	Alle 2-4 Jahre ab 50. Lj PSA bestimmen, falls i Patienten gewünscht. Bei Schwarzen od. pos
Blasen-CA	Jährliche neuorologische Konsilien inkl. Indikation zur Cystoskopie gemäss individuellem R vorbeugen.
Colon-CA	Alle 10 Jahre Colonoskopie ab dem 50. Lj, be (bis max. 85. Lj)
Lungen-CA	Jährlich bei RaucherInnen den R Hilfe anbieten. Ab 55. -74. Lj und low dose Spiral-CT zur Früherker
Melanom	Jährlich bei der klin. Untersuchung auf Nävi ganzen Körper bzw. auffälligen Nävi: Dermat Sonnenschutz empfehlen.
Augen- und Hörprobleme im Alter	Augen: 1 Baseline-Messung des Augendruck jährliche Augenkontrollen empfehlen. Ohren: jährlich ab dem 50. Lj nach Hörprobl

Lebensjahre | 20 | 30 | 40 | 50 | 55 | 60 | 65

# Empfehlungen der 3 deutschsprachigen Paraplegikerzentren, Stand 2013

	Begründung seitens Innere Medizin	Begründung speziell für Menschen mit Querschnittlähmung
	Adipositas = BMI > 25 bzw. Bei Bauchumfang Männer > 102 cm, Frauen > 88 cm besteht ein erhöhtes Risiko für KHK – behandeln!	Idealgewicht liegt bei Para 5-10%, bei Tetra 10-15% tiefer als bei Nicht-QS, darum für QS angepassten BMI < 23 verwenden
Symptome erfragen	Optimaler Blutdruck < 120/80 mmHg. Bei BP 120 -130/80-89: 1x/Jahr nachmessen. Bei BP > 130/89: V.a. Hypertonie: abklären, alle KHK-RF testen und behandeln!	Gleiche Empfehlung wie für Nicht-QS bezügl. Behandlung Für die Abklärung von Hypertonie, Hypotonie und Guttmanreaktionen: grosszügig 24h-Blutdruckmessung verordnen
	Screening empfohlen bei allen ab 45. Lj und bei allen mit BMI > 25 plus 1 Risikofaktor. Screening mittels: - HbA1c (Normalwert) - Nüchtern-BZ (> 7 mmol/l) bzw. Nicht-Nüchtern-BZ (> 11,1 mmol/l)	Menschen mit QS haben klar erhöhtes Risiko für DM (25% der > 55 Jährigen), abhängig vom Alter, Mobilität und körperlicher Aktivität – <u>nicht</u> abhängig von der Lähmungshöhe
Diagnostik (Schilddrüse, Diabetes, Bluthochdruck, Lipidstoffwechsel, Nierenerkrankung, Osteoporose, Faktoren)	Wegen hoher Mortalität: bei <u>allen</u> Patienten die globalen Risikofaktoren mittels Calculator ermitteln und vorhandene RF umso aggressiver behandeln, je höher das globale Risiko ist. Bei Männern > 65. Lj: 1x Aortenaneurysma screenen.	Es gelten die gleichen RF wie bei Nicht-QS; diese sind bei QS aber mit 80% sehr häufig positiv; koronare Ischämien bleiben häufig stumm. Framingham-Risiko-Calculator verwenden, KHK grosszügig mittels Stress-ECHO od. Thallium-Scintigraphie suchen.
Wann kontrollieren; dann alle 5 Jahre	Hypercholesterinämie, tiefes HDL, hohes LDL korrelieren mit koronarer Herzkrankheit. Screening und Therapie: Wenn keine anderen RF für KHK: ab 35. Lj bei Männern / ab 45. Lj bei Frauen Gesamt-Chol. +HDL alle 5 Jahre screenen.	Im Gegensatz zu früheren Studien zeigt sich heute, dass bei QS das Gesamtcholesterin, HDL, LDL und Triglyceride bei QS eher leicht <u>unterhalb</u> der Norm liegen. Bei Dyslipidämie hilft körperl. Training ( wie bei Nicht-QS)
Wann kontrollieren; dann alle 5 Jahre	Bei Rauchern sind eine frühzeitige Spirometrie und eine Rauchstopp-Beratung empfohlen. Bei Symptomen einer Schlafapnoe Abklärung mittels Polygraphie und evt. transcutaner CO2-Messung	Sehr viel häufigere Atemstörung und Schlafapnoe beim QS, abhängig von Läsionshöhe, ASIA, Jahre nach QS und allg. Faktoren (Rauchen, etc.) Bei pathologischer Lungenfkt: - Atemmuskeltraining - Instruktion Sekretmanagement - Grippe- u. Pneumokokkenimpfung
Diagnostik (Hüftregion).	Allgemeine Risikofaktoren für Osteoporose sind: weibl. Geschlecht, Rauchen, Alkohol, BMI < 19, pos. FA, frühere Osteoporosefraktur, Östrogene, Steroide u.a.m. Lebenszeitrisiko für eine osteoporot. Fraktur bei 50-jährigen Frauen 50%, bei Männern 20%.	Nach QS-Lähmung setzt in den ersten 1-2 Jahren ein starker Knochenabbau ein (Verlust bis 70%) und ist das Risiko für osteoporotische Frakturen deutliche erhöht. Studienlage für Empfehlungen zu Screening und Therapie z.Zt. nicht ausreichend. Im Einzelfall Abklärung mit DEXA (Goldstandard) an unteren Extremitäten empfohlen, insbesondere bei zusätzlichen RF.
Diagnostik (Schilddrüse, Diabetes, Bluthochdruck, Lipidstoffwechsel, Nierenerkrankung, Osteoporose, Faktoren)	Die Prävalenz der Hypo-/Hyperthyreose ist 0,1-2%, gehäuft bei Frauen. TSH Bestimmung nicht als Routine, sondern nur bei klinischen Symptomen bzw. Kinderwunsch/Schwangerschaft.	Die klin. Symptome der Hypo- und Hyperthyreose überschneiden sich mit den allg. Symptomen durch QS. Müdigkeit, Obstipation, Menstr.störungen, Gewichtszunahme – darum TSH-Bestimmung notwendig.
Diagnostik (PTSD), Angststörung,	Depression/Suizidalität, Angststörung, Substanzmissbrauch und somatoforme Schmerzstörung sollen gezielt gesucht werden, evt. spezifische Tests einsetzen	Depression, Angststörung, PTSD und Substanzmissbrauch sind bei QS gehäuft gegenüber Nicht-QS. Ihr Vorliegen erhöht die Mortalität, insbesondere bei zusätzlichen chron. Krankheiten wie Diabetes, KHK etc.
Wann kontrollieren; dann alle 5 Jahre	Routinemässige Grundimpfungen und Impfung bei Reisenden gemäss aktueller Richtlinien des BAG. Grippeimpfung bei zusätzl. Risikofaktoren (Heimbewohner, Raucher etc.) Zosterimpfung wg. starker Häufung ab 60. Lj und vermehrt Komplikationen, empfehlen	Wegen stark gehäuften Atemproblemen beim QS soll bei eingeschränkter Lungenfunktion die Pneumokokkenimpfung jederzeit und die Grippeimpfung ab 50. Lj angeboten werden. Weil häufig und häufig mit Komplikation: Zosterimpfung ab 60. Lj anbieten
Diagnostik (Schilddrüse, Diabetes, Bluthochdruck, Lipidstoffwechsel, Nierenerkrankung, Osteoporose, Faktoren)	Cervix-CA als CA der sexuell aktiven Frau, assoziiert mit HPV-Virus. PAP-Abstrich mit 1A-Evidenz von Nutzen: alle 1-2 Jahre nach Beginn der sex. Aktivität, wenn 3x neg: nur noch alle 3 Jahre – bis 65. Lj, dann stopp. HPV-Test ab 30. Lj	Gleiche Empfehlungen für QS und Nicht-QS; speziell ist bei QS jedoch sicherzustellen, dass der Zugang zum Screening gewährleistet ist, d.h. gynäkologische Untersuchung in rollstuhlgängiger Praxis empfehlen / anbieten.
Wann kontrollieren; dann alle 5 Jahre	Mammographie ab 50. Lj alle 2 J. mit 1A-Evidenz für Früherkennung und geringere Mortalität. Kontrovers diskutiert der Beginn ab 40. Lj bei RF (frühe Menarche, St.n. Biopsie, pos. FA etc.).	Gleiche Empfehlungen und gleicher Nutzen wie für Nicht-QS, klare Probleme mit dem Zugang zur Untersuchung für Frauen mit QS, darum Rollstuhlgängigkeit sicherstellen. Bei RF Screening früher einsetzen
Diagnostik (Schilddrüse, Diabetes, Bluthochdruck, Lipidstoffwechsel, Nierenerkrankung, Osteoporose, Faktoren)	Prostata-CA ist häufig und wird durch gezieltes Screening gehäuft früher entdeckt, die Mortalität am CA wird dadurch aber nur gering gesenkt, die Lebensqualität durch das Screening tangiert. Darum soll der Entscheid für ein Screening als «informed consent» erfolgen	Gleiche Empfehlung für QS wie für Nicht-QS bezügl. Screening im «informed consent». Zu beachten ist, dass bei QS-Pat. mit Dauerkatheter od. ISK die PSA-Werte erhöht sind, das Prostatavolumen eher leicht unter der Norm.
Diagnostik (Schilddrüse, Diabetes, Bluthochdruck, Lipidstoffwechsel, Nierenerkrankung, Osteoporose, Faktoren)	Seltenes Carcinom (21/100'000), kein systematisches screening empfohlen, auf klin. Symptome und Risikofaktoren achten: Rauchen, Anilin, chron. Irritation	Doppelt so hohe Inzidenz beim QS, dabei in 50% Katheter-Träger (DK, SP), weiterer RF chron. Infekt. Regelmässige Cystoskopie bei Verweilkatheträgern empfohlen; ausserdem Prävention von Blaseninfekten
Wann kontrollieren; dann alle 5 Jahre	Dritthäufigstes Carcinom, für Screening besteht gleichermaßen 1A-Evidenz für eine Colonoskopie alle 10 Jahre oder jährlichem Test auf okkultes Blut. Beginn mit dem 50. Lj (bis max. 85), bei pos. FA ab 40. Lj	Bezüglich Screening gleiche Empfehlung wie beim Nicht-QS; wegen häufigen Hämorrhoiden und manuellem Stuhleentern bei QS ist der Nachweis von okkultem Blut weniger zuverlässig und darum die Colonoskopie sinnvoll.
Wann kontrollieren; dann alle 5 Jahre	Lungen-CA ist die häufigste Krebs-Todesursache für Männer und Frauen; Risikofaktor Nr 1: Rauchen. Einzige Prävention: Rauchstopp. Bei Rauchern zw. 55 -74. Lj. mit $\geq 30$ py kann die Mortalität am Lungen-CA durch low dose Spiral-CT des Thorax um 20% gesenkt werden, weil CA noch operabel entdeckt wird.	Für QS gleiche Empfehlungen bezüglich Prävention mittels Rauchstopp bzw. Screening zur Früherkennung mit low dose Spiral-CT des Thorax. Das konventionelle Thorax-Röntgen als Routineuntersuchung hat nie eine Senkung der Mortalität am Lungen-CA erbracht.
Diagnostik (Schilddrüse, Diabetes, Bluthochdruck, Lipidstoffwechsel, Nierenerkrankung, Osteoporose, Faktoren)	Das Melanom nimmt an Häufigkeit weltweit zu, ist z.Zt. das 4. häufigste CA. Nutzen der Prävention bis jetzt nicht nachgewiesen; regelmässiges Screening nur bei RF empfohlen: - Männer > 50 Jahre - über 50 Nävi am Körper - Vorhandensein grosser kongenitaler Nävi - pos. Familienanamnese - Immunsuppression - Xeroderma pigmentosum	Bei der klin. Untersuchung auch auf Nävi achten, bei Auffälligkeiten, dermatolog. Abklärung empfehlen bei RF ( $\geq 50$ J., > 50 Nävi am Körper, pos FA etc.) Immer Sonnenschutz empfehlen.
Wann kontrollieren; dann alle 5 Jahre	Trotz häufiger Augenprobleme im Alter existiert keine Evidenz, dass der Nutzen des Screenings den potentiellen Schaden durch die Untersuchung überwiegt. Sinnvoll ist whs. eine Augenkontrolle einmalig vor und dann jährlich ab dem 50. Lj. Für Hörprobleme ist die Frage «bestehen aktuell Probleme mit dem Gehör?» das beste Screening	Bei QS gleiche Empfehlungen zur Prävention wie bei Nicht-QS. Speziell beachten: die Verstärkung von Gehörproblemen durch sich verschlechternde Sehfunktion und die Summation von Hörproblemen und Mobilitätseinschränkung bezüglich sozialer Partizipation.

70
80
Alle
Frauen
Männer



## **Ausblick**

Während den ersten 6 Monaten nach Einführung der Jahreskontroll-Dokumentation nach ICF haben wir systematisch die Rückmeldungen der Patientinnen und Patienten, aber auch die Meldungen der mitarbeitenden Ärztinnen und Ärzte, Therapeutinnen und Therapeuten und der Pflege, eingesammelt, ausgewertet und laufend Anpassungen vorgenommen: Formulierung der Kategorien, Standardisierung des Ratings mit den Therapeutinnen und Therapeuten, Optimierung der Unterstützung für das Ausfüllen der Fragebögen durch die Patientinnen und Patienten. Noch ungelöst ist aber das grosse Anliegen der Beurteilenden, das «Rating» mittels einer Beschreibung erläutern oder kommentieren zu können (z.B. Spastik rechtsbetont).

In einem nächsten Schritt wünschen wir uns also ein elektronisches Instrument, das dies leistet, und ausserdem Text und Graphik in eine Berichtschreibung einfliessen lässt.

Das Instrument soll auch unabhängig von einem Krankenhaus-Informationssystem (KIS) verwendet werden können, um es sowohl in Kliniken wie auch ausserhalb, z.B. zu Hause durch den Patienten selbst, bedienen zu können. Weiter wünschen wir uns die Abbildung des gesamten Rehabilitationsprozesses nach ICF: vom Eintritt zur Erstrehabilitation bis hin zur Abbildung der lebenslangen Nachsorge.

Dies bedingt, dass für die Abbildung der verschiedenen Phasen unterschiedliche Kategorien ausgewählt bzw. zugeschaltet werden können: für die Probleme in der Intensivüberwachung, für die interprofessionelle Betreuung auf Station ebenso wie im Langzeitverlauf mit zunehmendem Alter.

Ausserdem sollten die Core-Sets individualisiert werden können, um die immer komplexer werdenden Krankheitsbilder erfassen zu können: zum Beispiel durch Zuschalten von modularen ICF-Kategoriengruppen, wenn chronische Schmerzen, eine zusätzliche Hirnverletzung oder eine psychiatrische Co-Morbidität besteht.



## A Literatur zum Thema Nachsorge und Prävention

### 1.1

*McColl M. et al., Queen's University Kingston, Ontario, CA*  
Primary Care of people with spinal cord injury  
Can Fam Physician 2012; 58: 1207 – 16

### 1.2

*Nash M. et al., University of Miami, Miami, USA*  
Evidence-based and heuristic approaches for customization of car in cardiometabolic syndrome after spinal cord injury  
Spinal Cord Med 2012; 35(5): 278 – 292

### 1.3

*DeJong G. et al., Georgetown University, Washington DC, USA*  
Postrehabilitative Health Care for Individuals with SCI: Extending Health Care into the Community  
Spinal Cord Inj Rehabil 2011; 17(2): 46 – 58

### 1.4

*Groah S., Kehn M., Georgetown University, Washington DC, USA*  
The State of Aging and Public Health for People with Spinal Cord Injury: lost in Transition?  
Top Spinal Cord Inj Rehabil 2010; 15(3): 1 – 10

### 1.5

*Krause J., University of South Carolina, Charleston, USA*  
Center for the Prevention of Secondary Conditions After Spinal Cord Injury: Background and Overview of Coordinated Activities  
Top Spinal Cord Inj Rehabil 2010; 16(2): 1 – 9

### 1.6

*Dorsett P., Geraghty T., Griffith University, Queensland, Australia*  
Health-related outcomes of people with spinal cord injury – a 10 year longitudinal study  
Spinal Cord 2008; 46: 386 – 391

### 1.7

*Bloemen-Vrencken J. et al., Rehabilitation Centre Hoensbroeck, Netherland*  
Health-related outcomes of people with spinal cord injury – a 10 year longitudinal study  
Clinical Rehabilitation 2007; 21: 997 – 1006

### 1.8

*Donnelly C. et al., Queen's University, Kingston, Ontario, Canada*  
Utilization, access and satisfaction with primary care among people with spinal cord injuries: a comparison of three countries  
Spinal Cord 2007; 45: 25 – 36

## 1.9

*Sipski M., Richards J., University of Alabama, Birmingham, USA*

Spinal Cord Injury Rehabilitation

Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2006; 85: 310 – 342

## 1.10

*Bloemen-Vrencken J. et al., Rehabilitation Centre Hoensbroeck, Netherland*

Disability & Rehabilitation, Health problems of persons with spinal cord injury living in the Netherlands

Disability and Rehabilitation 2005; 27(22): 1381 – 1389

## 1.11

*Bloemen-Vrencken J. et al., Rehabilitation Centre Hoensbroeck, Netherland*

Follow-up care for persons with spinal cord injury living in the community: a systematic review of interventions and their evaluation

Spinal Cord 2005; 43: 462 – 475

## 1.12

*Johnston M. et al., Kessler Medical Rehabilitation Research and Education Corp. West Orange, New Jersey, USA*

Preventive Services and Health Behaviors Among People With Spinal Cord Injury

J Spinal Cord Med. 2005; 28: 43 – 54

## 1.13

*Gerhard K. et al., American Congress of Rehabilitation Medicine and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*

Long-Term Spinal Cord Injury: Functional Changes Over Time

Arch Phys Med Rehabil 1993; 74: 1030 – 4

## 1.14

*Houlihan B. et al., News England Regional SCI Center, Boston, USA*

A Telerehabilitation Intervention for Persons with Spinal Cord Dysfunction

Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2011; 90(9)

## **B** Literatur zum Thema Aging

### **2.1**

*Groah S. et al., National Rehabilitation Hospital, Washington DC, USA*  
Spinal Cord Injury and Aging  
Am J Phys Med Rehabil 2012; 91: 80-93

### **2.2**

*Jensen M. et al., University of Washington School of Medicine, Seattle, USA*  
Secondary health conditions in individuals aging with SCI: Terminology, concepts and analytic approaches  
Spinal Cord 2012; 50: 373 – 378

### **2.3**

*Hitzig S. et al., the SCIRE Research Team, Toronto Rehabilitation Institute, Ontario, CA*  
An evidence-based review of aging of the body systems following spinal cord injury  
Spinal Cord 2011; 49: 684 – 701

### **2.4**

*Johnson K. et al., University of Washington School of Medicine, Seattle, USA*  
Aging with Disability in the Workplace  
Phys Med Rehabil Clin N Am 2010; 21: 267 – 279

### **2.5**

*Sarhan F., Buckinghamshire New University, UK*  
Addressing the effects of ageing in persons who have had a spinal cord injury  
British Journal of Neuroscience Nursing 2008; 4(5)

### **2.6**

*Beuret-Blanquart F., Boucand M., Centre régional de médecine physique et de réadaptation, Bois-Guillaume, Lyon, France*  
Aging with spinal cord injury  
Annales de réadaptation et de médecine physique 2003; 46: 578 – 591

### **2.7**

*Groah S. et al., Santa Clara Valley Medical Center, San Jose, CA, USA*  
Spinal Cord Injury Medicine. 5. Preserving Wellness and Independence of the Aging Patient With Spinal Cord Injury: A Primary Care Approach for the Rehabilitation Medicine Specialist  
Arch Phys Med Rehabil 2002; 83

### **2.8**

*McColl M. et al.*  
Aging, spinal cord injury and quality of life: structural relationships  
Arch Phys Med Rehabil 2003; 84: 1137 – 1144

## **2.9**

*Pentland W. et al.*

Women with spinal cord injury and the impact of aging

Spinal Cord 2002; 40: 374 – 387

## **2.10**

*McCull M. et al.*

Aging, gender and spinal cord injury

Arch Phys Med Rehabil 2004; 85: 363 – 367

## **2.11**

[www.sci-health.org](http://www.sci-health.org)

## Literatur zum Thema ICF

### 3.1

*Spreyermann R. et al., REHAB Basel, Switzerland*

Long-term follow-up of patients with spinal cord injury with a new ICF-based tool

Spinal Cord 2011; 49: 230 – 235

### 3.2

*Ciesza A. et al., Institute for Health and Rehabilitation Sciences, Ludwig-Maximilians-University, München, Germany*

Setting Up a Cohort Study on Functioning

Am J Phys Med Rehabil 2011; 90: S17 – S28

### 3.3

*Geyh S. et al., Swiss Paraplegic Research, Nottwil, Switzerland*

Capturing the Psychologic-Personal Perspective in Spinal Cord Injury

Am J Phys Med Rehabil 2011; 90: S79 – S96

### 3.4

*Ciesza A. et al., Swiss Paraplegic Research, Nottwil, Switzerland*

ICF Core Sets for individuals with spinal cord injury in the long-term context

Spinal Cord 2010; 1 – 8

### 3.5

*Post M. et al., De Hoogstraat and Rudolf Magnus Institute for Neuroscience, Utrecht, Netherland*

Outcome parameters in spinal cord injury research: a systematic review using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a reference

Spinal Cord 2010; 48: 522 – 528

### 3.6

*Biering-Sørensen F. et al.*

Developing core sets for persons with spinal cord injuries base on the International Classification of Function, Disability and Health as a way to specify functioning

Spinal Cord 2006; 44: 541 – 546

### 3.7

*Stucki G. et al.*

Application of the International Classification of Function, Disability and Health (ICF) in clinical practice

Disability and Rehabilitation 2002; 24(5): 281 – 282

### 3.8

*Stucki G. et al.*

Value and application of the ICF in rehabilitation medicine

Disability and Rehabilitation 2002; 24(17): 932 – 938

### 3.9

*World Health Organization WHO: ICF – International Classification of Functioning, Disability and Health, Geneva*

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 2001

