

Inhaltsverzeichnis Richtlinien

1. Einleitung
2. Osteoporose bei Behinderten Diagnose & Prophylaxe
3. Therapie der Osteoporose
4. Ueberwachung der Therapie
5. Algorithmus M. Kränzlin
6. Abschliessende Bemerkungen
7. Anhänge (Kurzfassung, Medikamente, Calciumfragebogen, Ca Gehalt Wasser)
Abstract SFD conference

Empfehlungen zur Vorbeugung und Behandlung von Osteoporose bei Geistig- und Mehrfachbehinderten

1. Einleitung

Dass eine beträchtliche Zahl von, vor allem in Institutionen lebenden, Mehrfachbehinderten, die vor allem im Rollstuhl mobilisiert werden und zudem an einer Epilepsie leiden, osteoporosegefährdet sind oder an Osteoporose leiden, kam in den letzten Jahren zunehmend ins Bewusstsein der behandelnden Ärztinnen und Ärzte. Immobilisation, seltene Sonnenexposition, Behandlung mit Antiepileptika, Frakturen mit oder ohne adäquatem Trauma führen jeweils zur Frage, was tun: Wie abklären, welche Therapie oder Prophylaxe? In Analogie zur Behandlung von postmenopausalen Frauen wird versucht, einen gangbaren Weg zu finden. Die Unsicherheit und damit das Unbehagen ist gross. Dies ist unbefriedigend. Vor diesem Hintergrund beschäftigte sich die Arbeitsgruppe von Ärztinnen und Ärzten aus der Nordwestschweiz, die Behinderte betreuen, mit dem Thema Vorbeugung und Behandlung von Osteoporose bei dieser Patientengruppe. Bald wurde klar, dass es keine Leitlinien gibt, dass es nur wenige Studien zum Thema gibt und damit auch keine Evidenz. Wir versuchten daher, anhand der vorhandenen Datenlage, unserer Erfahrung und der Kenntnis der Risikofaktoren Empfehlungen zusammenzustellen. Wichtigstes Ziel war neben der grösstmöglichen Begründbarkeit der Massnahmen die Praktikabilität im Alltag. Dieser ist

gekennzeichnet durch die Schwierigkeit, Abklärungen, Untersuchungen und Therapien adaequat durchzuführen (Blutentnahmen, Dexamessungen, Infusionen oder Tabletteneinnahme).

Unsere Empfehlungen sind daher nicht evidenzbasiert, pragmatisch und möglichst einfach gehalten. Es ist uns bewusst, dass die empfohlenen Medikamente meist off label angewendet werden (z.B. gibt es kein Bisphosphonat, das für Frauen vor der Menopause zugelassen ist). Dies ist für uns aber keine Neuigkeit, wenden wir ja z.B. die meisten Psychopharmaka zur Verhaltensbeeinflussung auch off label an. Ganz wichtig ist daher, dass die Empfehlungen vor dem Hintergrund dieser Gedanken gelesen und angewendet werden.

2. Osteoporose bei Behinderten

Grundsätzliches zu Diagnostik , Prävention und Therapie

1. Häufigkeit, Risikofaktoren

Bei Behinderten **häufig**.

Risikofaktoren: Immobilisierung (häufig); Malnutrition (selten); Medikamente, insb. Antiepileptika (häufig); mangelnde Sonnenlichtexposition (häufig).

2. Diagnostik und Prophylaxe

Empfehlenswert **Basisblutentnahme** (auch in jungen Jahren):

- *Serum-Calcium*

- *Alkalische Phosphatase gesamt* (Knochen und Leber)

- *25-OH-Cholecalciferol* (Vit. D)

Sofern *Calcium* und *Alkalische Phosphatase* normal => **Vit. D**

substituieren:

- Vit. D-Spiegel bis 50 nmol/l: 1000 IE/Tag

- bei Behandlung mit Antiepileptika die eine Enzym-Induktion aufweisen (siehe Anhang) sind höhere Dosen notwendig (2000-4000 IE Vitamin D3)

Beurteilung der **Calciumzufuhr aus Nahrung** durch Fragebogen. Falls zu tief, zusätzliche Verabreichung von Calcium (selten mehr als 500 mg / Tag notwendig).

Evaluation der Risikofaktoren (siehe Anhang / Empfehlungen SVGO) und allenfalls Evaluation des absoluten Frakturrisikos mittels FRAX (www.SVGO.ch)

Bei Dauertherapie mit **Antiepileptika** DEXA-Messung im Alter von 50 Jahren (auch ohne körperliche Behinderungen!).

Bei klinischen V.a. Wirbelfrakturen: Röntgen BWS und LWS ap. und seitlich.

3. Therapie der Osteoporose

Indikation: nachgewiesene Fraktur (Berücksichtigung der genauen Umstände, die zur Fraktur führten!)

Vor Therapiebeginn Ausgangswerte bestimmen: **Pyridinoline** im 2. Morgenspoturin oder Messung des C-terminalen Telopeptids (**CTX**) nüchtern. Gleiche Bestimmungen im Verlauf zur Beurteilung des Therapieerfolgs (s.u.).

Mögliche **Substanzen für die Osteoporosetherapie:**

- a. **Aclasta® (Zoledronsäure):** 1 Infusion/Jahr, Dauer 30 – 45 Min.
- b. **Fosamax® (Alendronat):** 1 Tbl. / Woche per os, gemäss speziellen Vorschriften.
- c. **Prolia® (Denosumab):** 1 Amp. alle 6 Mt. s.c. (ACHTUNG: Zulassung nur für Frauen, bei Männern Gesuch an den Krankenversicherer, z.B. bei Verhaltens- oder Compliance-problemen, die eine korrekte intravenöse oder perorale Medikation verunmöglichen).

4. Überwachung der Therapie

CTX-Messung (zus. auch *Calcium, Alkalische Phosphatase und Kreatinin*) nach 6 Monaten (Ziel: Reduktion CTX um mindestens 50%).
wird dieses Ziel nicht erreicht oder treten unter Therapie weitere Frakturen auf sind Abklärungen betreffend sekundären Ursachen (z.B. primärer Hyperparathyroidismus, hämatologische Erkrankungen etc) angezeigt (siehe Empfehlungen SVGO)

Besonderes

Zahnextraktionen oder Behandlungen des Zahnbettes sollen erst 2 – 3 Monate nach Prolia- oder Aclastatherapie durchgeführt werden, ev. unter Antibiotikaschutz (CAVE Kiefer-Osteonekrose).

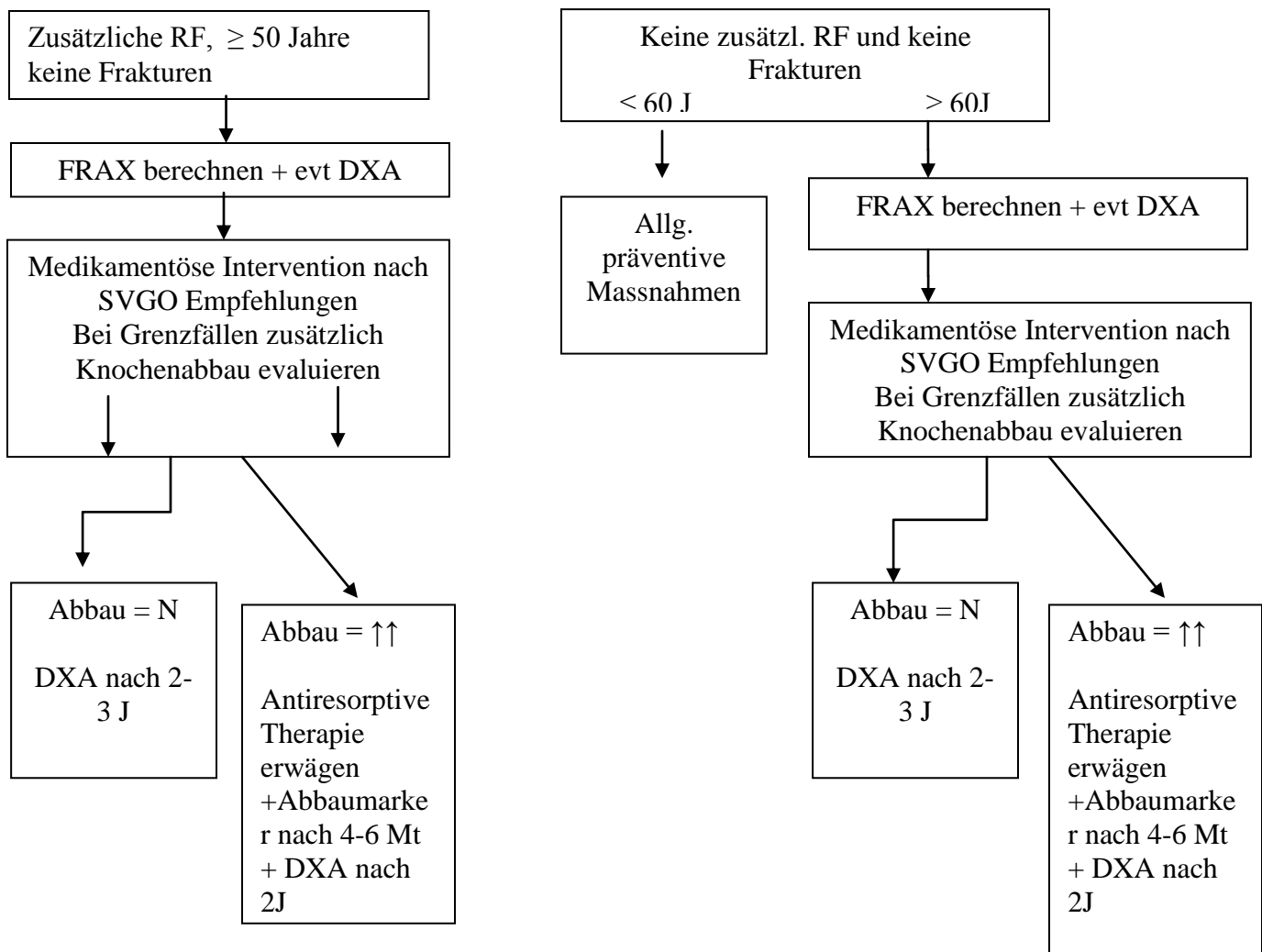
5. Algorithmus

Allgemeine Massnahmen

- Calcium (Nahrung + Supplemente) 1000 mg/d
Vitamin D3 1000 E/d

Diagnostische und therapeutische Intervention:

- Labor: Calcium, PO₄, ALP, 25OH-D, Kreatinin (v.a. bei Antiepileptika-Therapie)
- Zusätzliche Risikofaktoren (RF) für Osteoporose erfassen (siehe Tabelle)
(zusätzlicher Risikofaktor ist auch Trisomie 21)



bei Frakturen nach inadäquatem Trauma Indikation für therapeutische Intervention gegeben

6. Abschliessende Bemerkungen

Viele der empfohlenen Medikamente sind für die Indikation Behandlung der Osteoporose bei (oft jüngeren) Behinderten nicht zugelassen. Sie werden off label angewendet (z.B. gibt es kein Bisphosphonat, das für Frauen vor der Menopause zugelassen ist). Mit einer Ablehnung der Kostenübernahme durch den Krankenversicherer ist zu rechnen. Es ist darum sinnvoll, vor einer aufwändigen, länger dauernden Therapie eine Kostengutsprache beim Versicherer einzuholen. Zudem ist es empfehlenswert, den gesetzlichen Vertreter des Patienten darüber zu orientieren, dass ein in Analogie zu existierenden Richtlinien bei erwachsenen und nicht behinderten Personen eingesetztes Medikament indiziert ist, das aber offiziell nicht zugelassen ist.

Referenzen:

SVGO Empfehlungen 2010 Osteoporose Prävention, Diagnostik, Behandlung. www.SVGO.ch

J. Jasien et al. Aging and bone health in individuals with developmental disabilities. *Int J Endocrinol.* 2012; epub doi:10.1155/2012/469235

S. Schrager Osteoporosis in Women with Disabilities. *J Women's Health* 2004;13:431-437

R. Zylstra et al. Prevalence of Osteoporosis in Community-Dwelling Individuals with Intellectual and/or Developmental Disabilities. *J Am Med Dir Assoc* 2008; 9: 109–113

R. Srikanth et al. Osteoporosis in people with intellectual disabilities: a review and a brief study of risk factors for osteoporosis in a community sample of people with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research* 2011;55:53–62

C. Meier und M. Kraenzlin Epilepsie, Antiepileptika und Osteoporose. Epileptologie 2011;28:42-50

S. Vanlint and M. Nugent. Vitamin D and fractures in people with intellectual disability. J Intellect Disabil Res. 2006;50:761-7.

P. Kilpinen-Loisa et al. Vitamin D status and optimal supplementation in institutionalized adults with intellectual disability Journal of Intellectual Disability 2009;53:1014–1023

S. Vanlint et al. A guide for the assessment and management of vitamin D status in people with intellectual disability. Journal of Intellectual & Developmental Disability 2008;33:184–188

7. Anhang und Tabellen :

I. Uebersicht zur Arbeitsgruppe

Arbeitsgruppe Osteoporose der ERFA - Gruppe Regio Basiliensis



Startsitzung /Input vom 18.6.12 erfolgte mit Beschluss zur Vorschlagserarbeitung mit Einladung von Prof. Marius Kränzlin, FMH Endokrinologie & Osteoporose-Spezialist

Sitzungen ab 17.9.12 ¼ jährlich mit Ausarbeitung eines ersten Empfehlungsprotolls mit Anleitungen zum Thema Osteoporose-Prophylaxe und – therapie

Zielsetzung : Schaffung eines einfachen Behandlungsalgorythmus auf der Basis einer pragmatischen Erfahrungsmedizin, die dann breiteren Kreisen in der Behindertenbetreuung zugänglich gemacht werden kann

Mitglieder

Prof.Dr. Marius Kraenzlin, FMH Innere Medizin /Endokrinologie

Dr. Daniel Gelzer, FMH Allg. Medizin

Dr. Florian Suter , FMH Allg. Medizin

Dr. Magdalena Gantenbein, FMH Allg. Medizin

Dr. Wilburg Keller, FMH Allg.Medizin

Dr. Christoph Krause, FMH Psychiatrie

Dr.Markus Vögelin, FMH Psychiatrie

Dr. Bettina Lohn, FMH Allg. Medizin

Dr. Erdmuth Schädel, FMH Allg. Medizin

Dr. Barbara Walter, FMH Allg.Medizin

Dr. Silvia Torriani, FMH Allg.Medizin

Dr. Roman Fischer FMH Psychiatrie

Dr. Brigitta Schlegel, FMH Psychiatrie

Dr.Ch. Kätterer, FMH Neurologie

.....

II. Zusammenfassung / Empfehlungen

Einleitung zum Thema:

Die meisten unserer langzeitbetreuten behinderten Patienten/Innen leiden an einer mehr oder weniger manifesten Osteoporose. Dies hat meist multifaktorielle Gründe (Immobilisation(häufig), Malnutrition (selten), wenig Exposition in Sonnenlicht (häufig), Medikamente (häufig). Die effiziente Prophylaxe und auch Therapie der OP war jahrelang ein Stiefkind der Gesamtbetreuung, da oftmals relevantere Probleme im Vordergrund der Pflegefragen stehen. Der steigende Wissenstand um die Möglichkeiten der Anhebung der Lebensqualität gerade bei unseren höhergradig behinderten Mitmenschen hat uns in der ERFA Regionalgruppe Basel dazu bewogen, über einen gemeinsam zu schaffenden, einfach zu handhabenden Abklärungs- Prophylaxe- und Therapiealgorithmus nachzudenken und als Quintessenz unsere gesammelten praktischen Erfahrungen im vertieften Austausch und mit fachärztlich-endokrinologischer Unterstützung als Synopsis in einem einfach praktikablen Empfehlungskonzept niederzulegen. Die gemachten Ausführungen entspringen einer Diskussion mit der langjährigen Erfahrung aller Beteiligten im Schwerbehinder-tenbereich, enthalten die besonderen Gewichtung dieses Patientensegments aus endokrinologisch- fachärztlichen Blickwinkel.

1. Osteoporoseprophylaxe

Basisblutentnahme (gekoppelt an andere Laborbestimmungen wie Leberparameterkontrolle oder AED - Spiegel) mit Serumcalcium, die Alkalische Phosphatase total (Gesamtwert Knochen & Leber) und Bestimmung nur des 25-Hydroxi- Cholecalciferols (Vit- D).

Messung soll *schon in jungen Behinderungsjahren* erfolgen (Ausgangswert)

Generelles

Wiederholung des Vit D-Spiegels unter Substitution nach 3-6 Monaten indiziert, er sollte sich bei leichten bis mittelschweren Mangelzuständen rasch anheben. Im Normalfall genügen 100'000 bis 200'000 IE in der Startphase, Wiederholung nach 1 Monat, bei angestiegenen Spiegeln genügt eine Substitution von ca. 3x 100'000 IE pro Jahr (je 1/3 Trinkampulle pro Gabe)

Alternative zur Trinkampulle bietet in D erhältlich Decristol ® , 1 Kapsel enthält 20'000 IE, 1 Packung reicht fast 3 Jahre lang.

Besonderheiten

Antiepileptika (nicht nur die Klassiker Phenobarbital und Phenytoin) erhöhen bereits bei Nicht-Behinderten das OP - Risiko deutlich, da sie mit der Vit D- Hydroxylierung in der Leber interferieren.

Leichte Osteomalacie kann – falls begleitend bei einem chron.Mangel vorhanden - Knochenschmerzen machen (oft schwierig einzuschätzen bei Mehrfachbehinderten).

Ersatz von Vit D generell bei behinderten Patienten mit Zufuhr von Calcium, wobei bei genügend ausgewogener Ernährung Calcium als sog. Schwellennährstoff eigentlich gut zugeführt ist. In Praxi muss fast nie 1g zusätzlich gegeben werden, meist genügen 500mg /Tag.

Mögliches Problem bildet der sog. „Resorptionspeak“ bei zu hoher artifizierlicher Calcium -Zufuhr, u. U. mit einem frühzeitigeren höheren Risiko für Arteriosklerose und CHK assoziiert .

Einfacher “Calcium- Fragebogen“ (s.Anhang) kann durch die MTA / Pflege innert 3-4 Minuten erhoben werden.

Zusätzliche Bestimmung von Parathormon in den meisten Fällen generell nicht indiziert, da keine therapeutische Implikation. *Ausnahmen:* Persistenz unerklärlicher Hypo- oder Hypercalcamien.

BAG- Empfehlung in CH

Bei einem Vit D Spiegel von um die 50 mMol sollten 400-800 IE Vit D /Tag zugeführt werden. In der Erhaltungstherapie ist ein Spiegel von 70 mMol anzustreben.

Praktische Hinweise im Alltag

Vit D wird nur im terminalenI Ileum resorbiert, Achtung bei operierten Patienten.

Calcimagon enthält 400 IE Vit D, Calcimagon forte 1000 IE Vit D Anteil, daher ggf. besser Calcium und Vit D getrennt substuiieren nach erfolgter Einstellung.

- Antiepileptisch behandelte Patienten sollten > 50 LJ auf jeden Fall eine *DEXA - Messung* erhalten, auch ohne weitere körperliche Behinderungen.
- Ueber den möglichen *Einfluss von Neuroleptika /Psychopharmaka* auf die OP existiert kaum Literatur, denkbar ist ein indirekter sekundärer Einfluss via

Prolactinanstieg oder Testosteron-spiegelabfall. SSRI tragen möglicherweise zum Pre-Aging mit beschleunigter OP bei.

2. Osteoporose - Therapie

Bestimmung der **Pyrrolidine** (Crosslinks) im 2. Morgenurin oder die **CTX-Messung** (CTX- Crosslabs) C-terminales Telopeptid nüchtern ist Methode der Wahl und wichtig als Ausgangswert vor Einleitung einer intensivierten Therapie.

Kosten der Analysen um die 35- 42sFr .

Beim **Kind** existieren z.B. altersabhängige Normwerte (in Kollaboration mit UK Zürich erarbeitet), die CTX – Messung ist dort bereits etabliert.

Im **Alterskollektiv 20- 35 jährige** ist bei einer CTX- Erhöhung mit einem verdoppelten Frakturrisiko zu rechnen. Ein *CTX im Steady state* im Verlauf zeigt eine Abflachung der OP Dynamik an (= Therapie-erfolg) und soll für das Monitoring sowohl von Nicht- Behinderten (Onkologische Pat, Steroidtherapien) wie auch Behinderten genutzt werden. Die *DEXA - Methode* ergibt hier keinen Vorteil, da sie Aussagen macht über die Gesamtknochendichte, aber eben nicht über die Prozessdynamik einer OP. Im Verlauf genügt bei stabilen Messwerten nach der CTX –Methode eine Kontrolle alle 2-3 Jahre.

Grundsätzlich ist **keine** zusätzliche medikamentöse Behandlung indiziert, wenn nicht mindestens 1 Fraktur / pro Jahr auftritt.

Wenn man sich für Behandlung entscheidet, dann i.d.R Zeit 3-5 Jahre dafür rechnen.

Zur Dexamessung

- Eignet sich beim angesprochenen Patientenkollektiv nur für „unproblematische“ Patienten. Blocklagerung muss 30-40 sec toleriert werden, Pat darf sich nicht bewegen. Innenrotation wichtig für Bestimmung der Femurwerte. Kann Patient 10-15° nicht innenrotieren (was sehr häufig ist bei CP) so sind die gemessenen Werte um 10-15% sofort falsch zu tief , Fehleindruck der OP-Werte. Grundsätzlich soll erweitert die OP behandelt werden, wenn T- Score - 2,5 oder tiefer oder Fraktur eingetreten ist.

Zu den Frakturen

- Wichtig für die Einschätzung ist der *genaue Umstand* der zur Fraktur führt:
- *Stolpersturz* auf weichem Teppich oder Sturz bei Epianfall haben ganz andere Bedeutung als *Fraktur beim Durchbewegen in PT* oder gar schon beim Umlagern.

Antiresorptive Therapie

aus praktischer Sicht sind 3 Substanzen (Biphosphonasehemmer) zu nennen, deren Einsatz wie folgt handhabbar ist

- **1. Aclasta** (2 Injektionen pro Jahr, wirkt 6-7 Jahre, hat Nachwirkung nach Absetzen. NW Myalgien, Arthralgien (Fieber als Hinweis drauf)
- **2. Phosamax** cave Schluckstörung, Reflux, bestehende Oesophagitis
- **3. Prolia** (Zulassung nur bei Frauen) Vorteil: einfachste Applikation s.c.

Aclasta und Prolia reduzieren auch das nicht vertebrale Frakturrisiko, Bonviva deutlich weniger ⇔ d.h. bei Extremitäten - Fx nicht zu bevorzugen.

Monitoring der Therapie

CTX- Aktivitätsbestimmung nach 6 Monaten, Calcium und alkalische Phosphatase gleich mitbestimmen ⇔ alk. Phosphatase sollte nach 6 Monaten absinken in den Normbereich. Generell ergeben Verlaufskontrollen unter parenteral verabreichten Medikamenten (Prolia, Aclasta) die zuverlässigeren Werte.

- **Ad Zahnarzt**

Zahnextractionen/ grössere Versorgungen mit Traumatisierung des Zahnbettes sollten erst *nach* 2-3 Monaten Abstand zu einer Prolia- oder Aclasta- Applikation erfolgen, ferner Antibiotikagabe zur Infektminierung. Bei Nicht- Beachtung droht Produktanreicherung im Knochen lokal mit Entwicklung einer sekundären Osteonekrose.

- **Therapieerfolg und weitere Ueberlegungen**

Bei vertebralem Fx und eingeleiteter Therapie sollte die CTX- Aktivität um 50%-100% des Ausgangswertes zurückgehen. Bei *Non- Respondern* ist ein echter (primärer) Hyperparathyreoidismus nicht selten dahinter. Dann sollte die Weiterabklärung mit dem Endokrinologen indiziert werden (multiples Myelom, Mastozytose X u.a.m.)

Labortechnisches

CTX-Messung : validierte Laborwerte z.B. bei Rothen, Viollier, Kränzlin

Pyrrolidine : valide Laborwerte z.B. bei Viollier, Kränzlin

Laborspezifisch gibt es Unterschiede, daher grosses Labor mit bekannten Einheitswerten bevorzugen

III. Tabelle Antiepileptika und Enzym Induktion

Antiepileptika mit Enzym Induktion	Antiepileptika ohne Enzym Induktion
Phenytoin (Epanutin [®])	Valproate (Depakine [®])
Phenobarbital (Luminal [®])	Lamotrigine (Lamictal [®])
Carbamazepine (Tegretol [®])	Gabapentin (Neurontin [®])
Primidone (Mysoline [®])	Tiagabine (Gabitril [®])
Felbamate (Taloxa [®])	Levetiracetam (Keppra [®])
Oxcarbazepine (Trileptal [®])	Ethosuximide (Pexinimid [®])
Topiramate (Topamax [®])	Vigabatrin (Sabril [®])
	Piracetam (Nootropil [®])
	Clobazam (Urbanyl [®])
	Clonazepam (Rivotril [®])

IV. Tabelle Risikofaktoren

Frauen	<50 Jahre	50-60 Jahre	> 60 Jahre
Männer	<60 Jahre	60-70 Jahre	>70 Jahre
Wirbelfraktur(en)	+ (D)	+ (A)	+ (A)
Orale Glukokortikoide ≥ 5.0 mg/d Prednisolonäquivalent ≥ 3 Monate	+ (A)	+ (A)	+ (A)
Cushing-Syndrom	+ (B)	+ (B)	+ (A)
Primärer Hyperparathyreoidismus (pHPT)	+ (B)	+ (B)	+ (B)
Hypogonadismus (auch vorzeitige Menopause <42 Jahre)	+ (D)	+ (B)	+ (B)
Therapie mit Glitazonen bei Frauen		+ (D)	+ (A)
Nichtvertebrale Fraktur(en) nach dem 50. Lebensjahr		**	+ (A)
Therapie mit Aromatasehemmern		**	+ (A)
Antiandrogene Therapie		**	+ (A)
Rheumatoide Arthritis		**	+ (A)
Proximale Femurfraktur eines Elternteils			+ (A)
Untergewicht (BMI <20)			+ (A)
Epilepsie / Antiepileptika			+ (A)
Nikotinkonsum			+ (A)
Multiple Stürze (mehr als 1x in letzten 12 Monaten)			+ (A)

Immobilität (kann ohne fremde Hilfe nicht ins Freie)			+ (A-B)
Diabetes mellitus Typ 1			+ (A)
TSH-Werte <0,3 mU/l			+ (B)
** Einzelfallentscheidung; siehe www.SVGO.ch + Indikation für diagnostische Intervention (DXA, evt. zusätzliche Laboruntersuchungen) A, B, C, D: Evidenzgrade			

V. Tabelle Calcium-Fragebogen

Erfassung der täglichen Calcium-Einnahme mit der Nahrung

Produkt	*Portionen pro Woche geteilt durch 7		
	Eine Portion davon enthält	Wieviele Portionen essen sie pro Tag?*	Calcium-Gehalt pro Portion
Milch	2 dl	---	240 mg
Joghurt, Vollmilch	180 g	---	210 mg
Joghurt, Magermilch	180 g	---	260 mg
Quark	250 g	---	170 mg
Weichkäse (Brie, Camembert, Tomme)	30 g	---	110 mg
Hart-, Halbhartkäse (Emmentaler, Gruyère, Appenzeller, Tilsiter)	30 g	---	350 mg
Frischkäse (Blanc battu, Hüttenkäse)	150 g	---	90 mg
Schokolade	20 g (2 Reihen/Tafel)	---	50 mg
Mineralwasser	2 dl	---	
Marke des Mineralwassers:			
+ Durchschnittliche tgl. Calciumzufuhr durch andere Nahrungsmittel und Getränke			200 mg
TOTAL CALCIUM / TAG (mg)			

Datum:

CMMK, Oktober 2001

VI. Tabelle Calcium Gehalt Mineralwasser-Milchprodukte

<i>Calciumwerte Getränke</i>		
<i>MINERALWASSER</i>	<i>Calcium mg/2 dl = 2 dl</i>	<i>Calcium mg/l = 10 dl (1 Liter)</i>
Acqua	8	41
Adelbodner	114	570
Adello	8	41
Allegra	19	96
Alpina	30	154
Aproz/Aproz nature	70	365
Aquilla	62	310
Aqui	50	250
Arkina	8	40
Aven	30	153
Badoit	40	200
Basler Leitungswasser	19	100
Bernois	107	539
Budget	25	125
Bufi	104	520
Carola	32	160
Contrexeville	97	486
Cristal	73	365
Cristallo	44	220
Cristalp	23	115
Eden	7	35
Eglisau	4	19
Elisabeth légère	17	85
Elm	30	150
Eptinger	111	555
Evian	15	78
Farmer	109	545
Fontessa	30	150
Henniez	22	106
Hepar	111	555
Juvina	50	250
Kapuzinerquelle	25	125
Knottwiler	104	520
Levistan	18	90

Lostorfer	73	365
Meltinger	20	100
Migros Regio	110	550
Mundwiler	16	80
Nendaz	17	86
Passugger	47	234
Perrier	30	147
Prix Garantie	44	220
Rhâzünser	42	210
Rheinfelder	30	150
Salvega (franz.)	62	249
Sissach	20	100
Ulmata	7	34
Vallée Noble	20	100
Valser	90	450
Valverde	14	68
Vichy	20	100
Vittel	18	91
Volg	25	127
Volvic	3	12
Wattwiler	50	250
Weissenburger	60	300
Zurzacher	3	15

VII. Medikamente

Vitamin D3-Präparate

Vi-De 3® Wild

Tropflösung zu 1 ml (= 45 Tropfen): 4500 I.E. (1 Tropfen = 100 I.E.)

10ml 4.60.-, kassenzulässig

Vitamin D3 Wild

1 ml Tropflösung (= 30 Tropfen) enthält 0,5 mg Cholecalciferolum, entsprechend 20'000 I.E. Vitamin D3 (1 Tropfen = 667 I.E.).

10ml 22.50, nicht kassenzulässig

Vitamin D₃ Streuli®

1 ml Tropflösung (corresp. 40 guttae) enthält: Cholecalciferolum 4000 I.E.

10ml 3.85.- nicht kassenzulässig

1 Ampulle zu 1 ml enthält: Cholecalciferolum 300'000 I.E.

10 x 1ml 10.90 Fr, nicht kassenzulässig

Dekristol®

eine Alternative zur Trinkampulle bietet das in Deutschland erhältliche Dekristol®, 1 Kapsel enthält 20'000 IE, 1 Packung reicht fast 3 Jahre lang.

Vitamin D3 und Calcium-Kombinationspräparate

CalperosD3 (Calcium 500 mg, Cholecalciferol 400 I.E.)

Calcium-Sandoz D3

Calcium-Sandoz D3 f (Calcium 500 mg, Cholecalciferol 440 IE)

Calcium-Sandoz D3 ff (Calcium 1000 mg, Cholecalciferol 880 IE)

Calcium-Sandoz D3 (Calcium 600 mg, Cholecalciferol 400 IE)

Calcium Sandoz D3 forte (Calcium 1000 mg, Cholecalciferol 880 IE)

Calcimagon-D₃

Calcimagon-D₃ (Calcium 500 mg, Cholecalciferol 400 IE)

Calcimagon-D₃ Forte (Calcium 1000 mg, Cholecalciferol 800 IE)

Calcium D3 Mepha

Calcium D 3 Mepha (Calcium 600 mg, Cholecalciferol 400 IE)

Calcium D3-Mepha 1200/800 (Calcium 1200 mg, Cholecalciferol 800 IE)

Osteocal D3 (Calcium 600 mg, Cholecalciferol 400 IE bzw. Calcium 1200 mg, Cholecalciferol 800 IE)

Natecal D (Calcium 600mg, Cholecalciferol 400 IE)

Decalcit (Calcium 140mg, Cholecalciferol 750 IE)

Calcivit (Calcium 100mg, Cholecalciferol 250 IE)

Calcipot (Calcium 500 mg. Cholecalciferol 800 IE)

Bisphosphonate

Alendronat (ca. 480.- pro Jahr) 70mg /Woche als Tabl gemäss spez. Einnahmeverordnung

Fosamax ist indiziert:

- Behandlung der Osteoporose bei Frauen nach der Menopause und bei Männern.
- Behandlung und Verhinderung der glucocorticoidinduzierten Osteoporose bei Männern und Frauen.

Fosavance (Alendronat und Cholecalciferol)

- indiziert zur Behandlung der Osteoporose bei Frauen nach der Menopause und bei Männern, wenn eine adäquate Vitamin D- Versorgung nicht gewährleistet ist. (gemäss SL => Limitatio: Dokumentierte Osteoporose mit Reduktion um mehr als 2,5 Standard-Abweichungen in der Osteodensitometrie oder bei Fraktur).

Alendronat Helvepharm ist indiziert bei

- Behandlung der Osteoporose bei Frauen nach der Menopause und bei Männern.
- Behandlung und Verhinderung der glucocorticoidinduzierten Osteoporose bei Männern und Frauen

Alendronat Sandoz 70 ist indiziert bei

- Behandlung der Osteoporose von Frauen nach der Menopause und bei Männern.

Alendronat Spirig ist indiziert bei

- Behandlung der Osteoporose bei Frauen nach der Menopause und bei Männern.

Alendronat Streuli 10/70 ist indiziert bei

- Behandlung der Osteoporose bei Frauen nach der Menopause und bei Männern.
- Behandlung und Verhinderung der glucocorticoidinduzierten Osteoporose bei Männern und Frauen.

Alendron-Mepha ist indiziert

- Behandlung der Osteoporose bei Frauen nach der Menopause und bei Männern.

Actonel (Risedronat) ist indiziert bei

- Behandlung und Prävention der Osteoporose bei Frauen nach der Menopause.
- Behandlung der Osteoporose bei Männern.
- Behandlung und Prävention der corticosteroid-induzierten Osteoporose bei Männern und Frauen.
- Behandlung von Patienten mit Morbus Paget.

Voraussetzung für die Einleitung einer Präventionsbehandlung der postmenopausalen Osteoporose ist ein densitometrisch (DXA) festgehaltener T-Wert von ≤ -1 an der Wirbelsäule oder am distalen Vorderarm, d.h. eine Reduktion der Bone Mineral Density (BMD) um mindestens eine Standardabweichung des Referenzwertes für eine Normalpopulation. Eine Behandlung der Osteoporose wird ab einem T-Wert von $\leq -2,5$ oder dem Vorliegen manifester atraumatischer Frakturen eingeleitet.

Bonviva 150mg p.o., bzw. Bonviva i.v. (Ibandronat)

- Therapie der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen zur Reduktion des Risikos von vertebrealen Frakturen.

Aclasta (Zoledronat), ca. 680.—pro Jahr)

- Behandlung der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen.
- Osteoporose des Mannes und steroidinduzierte Osteoporose.
- Behandlung von Morbus Paget (Osteodystrophia deformans).

Aredia (Pamidronat)

- tumorinduzierte Hyperkalzämie.
- osteolytische Knochenmetastasen bei Mammakarzinom und Osteolyse bei multiplem Myelom.

Prolia (Denosumab), ca 710.- pro Jahr)

- Behandlung der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen zur Verhinderung vertebraler und nichtvertebraler Frakturen (T-Score ≤ 2.5 SD u./o. Fraktur)
- Begleitbehandlung bei Frauen mit Brustkrebs unter adjuvanter Behandlung mit Aromatasehemmern und bei Männern mit Prostatakarzinom unter Hormonablationstherapie, wenn ein erhöhtes Frakturrisiko vorliegt.

Nach Abschluss der adjuvanten Behandlung mit Aromatasehemmern oder der Hormonablation ist auch die Behandlung mit Prolia zu beenden.

Forsteo (Teriparatid)

- Behandlung postmenopausaler Frauen mit manifester Osteoporose und hohem Frakturrisiko. Bei postmenopausalen Frauen mit Osteoporose wurde eine signifikante Reduktion der Inzidenz von vertebrealen und nicht vertebrealen Frakturen gezeigt.

-Behandlung von Männern mit primärer oder hypogonadaler Osteoporose mit hohem Frakturrisiko. Bei Männern mit primärer oder hypogonadaler Osteoporose erhöht Forsteo die Knochenmineraldichte. => Limitatio: nur „second-line“-

Behandlung mit einer neuen radiologisch dokumentierten Fraktur, aufgetreten nach einer mindestens 6-monatigen Therapie mit Calcitonin, selektive Oestrogenrezeptormodulatoren (SERM) oder einem Bisphosphonat. Maximale Therapiedauer 18 Monate. Indikationsstellung durch Fachärzte (Endokrinologen, Rheumatologen)

Nebido (Testosteron)

Testosteron-Ersatztherapie bei primärem und sekundärem Hypogonadismus des Mannes.

30.5.13/ ERFA-Arbeitsgruppe Regio Basel

Abstract für SFD Conference:

**Osteoporose bei Geistig- und Mehrfachbehinderten:
Handlungsempfehlungen
erarbeitet von einer Arbeitsgruppe von Ärzten und Ärztinnen in der Nordwestschweiz, die
Behinderte betreuen.**

Dass eine beträchtliche Zahl von Mehrfachbehinderten osteoporosegefährdet sind oder an Osteoporose leiden, kam in den letzten Jahren zunehmend ins Bewusstsein der behandelnden Ärztinnen und Ärzte. Immobilisation, seltene Sonnenexposition, Behandlung mit Antiepileptika, Frakturen mit oder ohne adäquatem Trauma führen jeweils zur Frage, was tun: Wie abklären, welche Therapie oder Prophylaxe? Vor diesem Hintergrund beschäftigte sich die Arbeitsgruppe mit dem Thema. Es gibt dazu kaum Studien und damit auch keine Evidenz. Wir versuchten anhand der vorhandenen Datenlage, unserer Erfahrung und der Kenntnis der Risikofaktoren Empfehlungen zusammenzustellen. Wichtigstes Ziel war neben der grösstmöglichen Begründbarkeit der Massnahmen die Praktikabilität im Alltag. Dieser ist gekennzeichnet durch die Schwierigkeit, Abklärungen, Untersuchungen und Therapien überhaupt durchzuführen (Blutentnahmen, Dexamessungen, Infusionen oder Tabletteneinnahme). Die Empfehlungen umfassen einen Algorithmus zum Vorgehen, erläuternde Begründungen und Bemerkungen, eine Liste der Medikamente, die bei dieser Patientengruppe verwendet werden können und eine Liste der Risikofaktoren