

MANUELLEMEDIZIN
S.A.M.M.



Klinische und biomechanische Aspekte der Hyperlordose

Dr. med. Stephan Bürgin
Innere-Rheuma, S.A.M.M., SSIPM, SGUM
Rheumatologie am Birshof

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

Manuelle Medizin S.A.M.M. | Médecine Manuelle S.A.M.M. | Medicina Manuale S.A.M.M.

1

Hyperlordose der LWS

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

Lordose: $60^\circ > +14^\circ$ (S1-L1)
Fehlhaltung oder Fehlform

- Welche strukturellen und funktionellen Faktoren führen zur Veränderung der Lordose; zur Entwicklung einer Hyperlordose?
- Können wir eine Hyperlordose beeinflussen?

Manuelle Medizin S.A.M.M. | Médecine Manuelle S.A.M.M. | Medicina Manuale S.A.M.M.

2

Lordose: Stabilisierung

**KG + Muskelkraft
+ Last = Belastung**

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

3

Wirbelsäulen-anatomie

- 1) Lebensqualität hängt von der sagittalen (spinopelvinen) Balance ab*
- 2) Rumpf-/Standökonomie (Conus of economy),
Lot aus C7, Hinterkante S1 +/- 5cm (sagittale Imbalance)

*Hasler 2012

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

4

4

Spinopelvine Balance (Buch p.559)



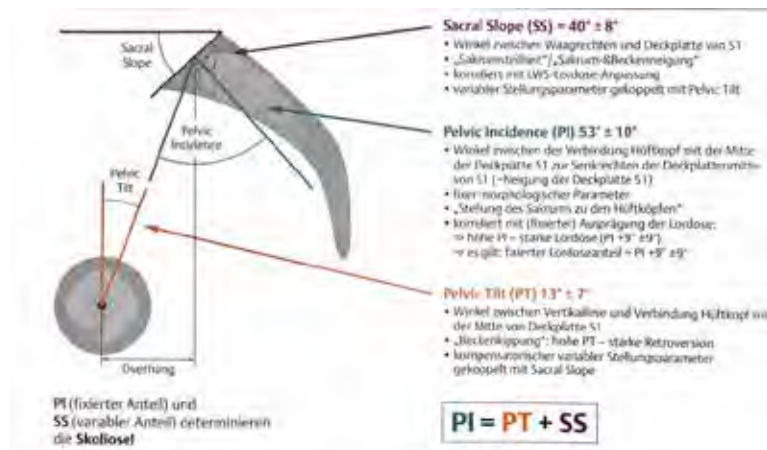
Lordose abhängig von pelvinen Parameter

Pelvic incidence beschreibt Stellung des Sacrums zum restlichen Becken

- fixer Winkel zwischen Linie durch Hüftkopfbereich zur Mitte der sakralen Deckplatte und Senkrechten zur sakralen Deckplatte
- lebenslange individuelle Konstante
 - nach Abschluss des Wachstums
 - unabhängig vom Alter
 - unabhängig der aktuellen Körperhaltung
 - unabhängig von der Beckenstellung



Spinopelvine Balance (Buch p.559)




Pelvic tilt und sacral slope sind umgekehrt proportional

Spinopelvine Balance (fixierte Hyperlordose)

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

Pelvic Incidence:
Nach Abschluss des Wachstums fixer Parameter,
der die Form der Lordose (Hyperlordose) bestimmt.

- PI <44° : steiles Sakrum
kleiner sacral slope
flache Lordose
- PI >62° : flaches Sakrum
grosser sacral slope
Hyperlordose



Bouley et al 2006; (Buch p.559)

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

7

Hyperlordose durch...

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

Wachstum

↓

Pelvic Incidence

↓

fixiert

PI > 62°

Hyperlordose

Haltung

↓

reversibel

PI < 44°

Flachrücken

Degeneration

↓

Primär Abflachung

Tipps und Tricks
Aufrichte-OP

Manuell oder Reha ohne Chance


Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

8

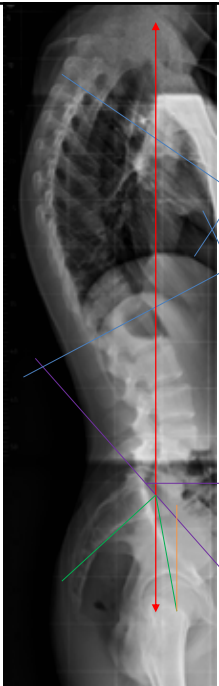

Hyperlordose

Lordose:	75° (Hyper-)
Kyphose:	61° (Hyper-)
PI:	58° (normal)
Sacral Slope:	49° (grösser)
Pelvic Tilt:	10° (tiefer, norm)
Lot:	C7, hinter L3, S1 hinten, dorsal Hüfte - OK

Hohlrundrücken bei insuffizienter Haltung.
Sacral Slope gross, aber kompensierbar



REVERSIBEL

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

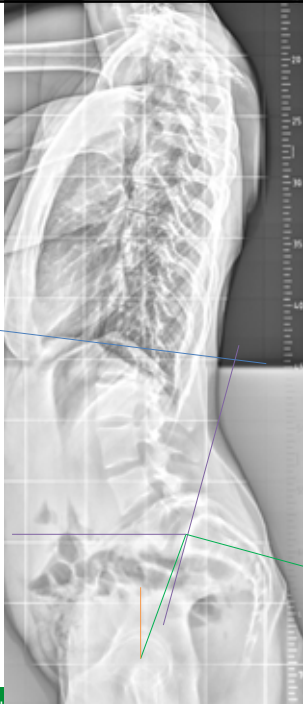

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

9

Hyperlordose

Hyperlordose:	83°
Pelvic Incidence:	96°
Sacral Slope	75°
Pelvic Tilt	20°

Junge Patientin mit **fixierter** Hyperlordose und starken nicht kompensierbarer Skoliose.

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

10

Hyperlordose (fixiert)

PI 69° (zu grosse Pelvic incidence)

Fixierte Hyperlordose:

- starke Belastung Sacrum/ISG
- lumbosacraler Uebergang
- Spondylodese L4/5
- Last lumbosacral verstärkt
- Lordose 69° (ok....?)

Patientin 1972 kommt zur Zweitmeinung bei unseren WS-Chirurgen nach Spondylodese extern mit Schmerzen lumbosacral und Neurokompression L5 foraminal beidseits

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

47°

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

11

Messen

Measurement	Actual	Norm
PI	69°	(57-26.5)
AI	71.8°	71.8°
SS	45°	(44-70.2)
SA	30°	(21.1-34.8)
L1-L4	14.7°	(16.8-22.8)
L4-S1	-4.7°	(-4.4-12.6)
PI LL	4.9°	(2.8-14.8)
TK	30.2°	(23.8-42.2)
Tp-T10	12.2°	
T5-T10	35.1°	
T5-S1	6.8°	(1.8-17.8)
T1-L4	-2.1°	(-6.7-12.2)
T1-S1	12.2°	(4.4-26.6)
T14	11.8°	(8.7-20.8)
T1-C1	10.9°	(15.8-29.8)
CL	-1.7°	(-1.4-7.2)
(S14-H2)	23.7 mm	(18.2-32.6)
(L2-S1)	18.9°	(18.1-27.5)
CNA	18.0°	(11.5-22.5)
CFA	2.8°	(2.1-8.7)
Sak-H210	-8.3 mm	(-15.8-8.2)

HIRSLANDEN
KLINIK BIRSHOF

**PC/Mac:
Surgimap**

**APP:
Sagittalmeter**

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

12

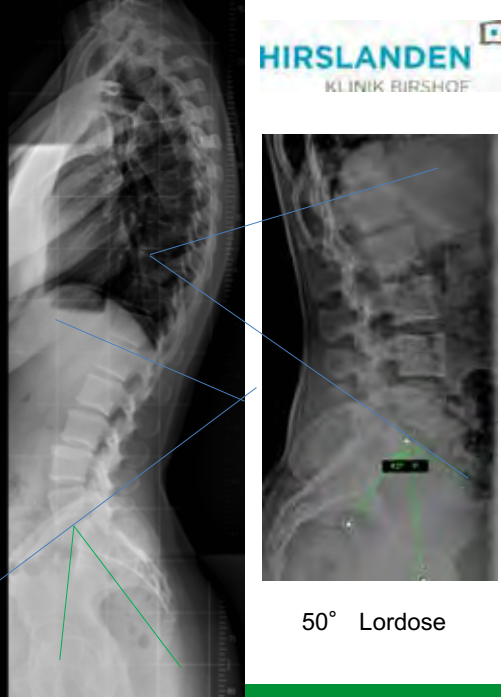
Lordose

PI 42° (zu kleine Pelvic incidence)

Fixierte Lordose wäre zu flach

- kompensiert mit Skoliose nach re
- Lordose somit 60° (ok)

Patientin 1971 mit mechanischen lumbalen Rückenschmerzen und wiederkehrenden Hüftbeschwerden rechts.



50° Lordose

Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

13

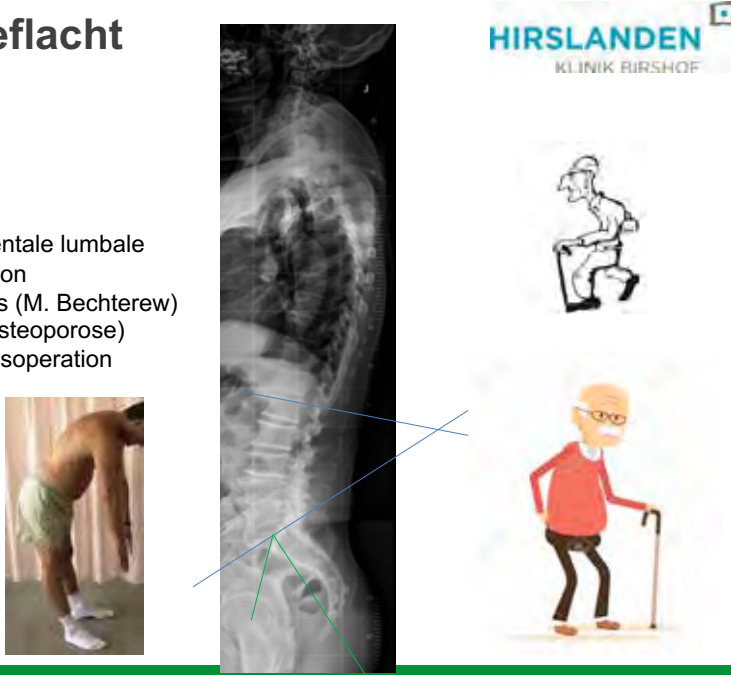
Lordose – abgeflacht

PI normal (47°)

Verlust der Lendenlordose:

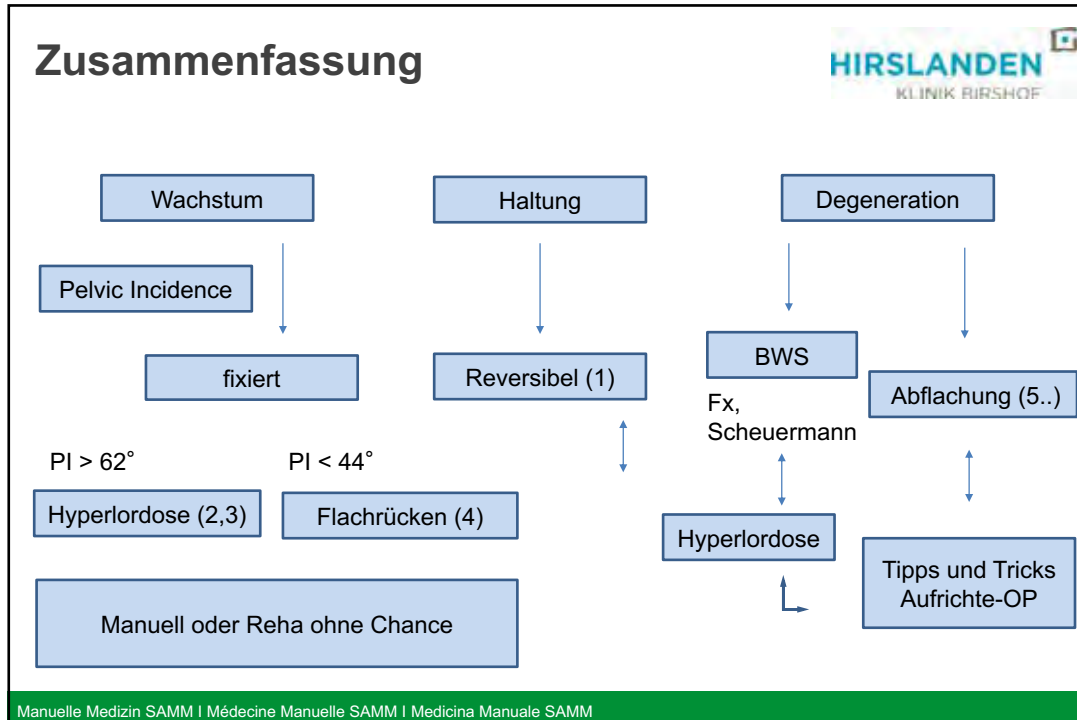
- Im Alter durch multisegmentale lumbale Segmentdegeneration
- ankylosierende Spondylitis (M. Bechterew)
- Frakturen (traumatisch, Osteoporose)
- hypolordosierende Fusionsoperation (iatrogen)

Lordose: 42° (<46°)



Manuelle Medizin SAMM | Médecine Manuelle SAMM | Medicina Manuale SAMM

14



15



16