



ORTHOPÄDISCHES SPITAL
WIEN SPEISING

Angeborene Hüftdysplasie und Luxation: operative Behandlung im Säuglings- und Vorschulalter

Renata Pospischill

Abteilung für Kinderorthopädie und Fusschirurgie

ÖGO Ausbildungsseminar „Kinderorthopädie“

EIN UNTERNEHMEN DER VINZENZ GRUPPE WIEN

Zweck der operativen Behandlung



1. Offene Reposition

2. Gelenksverbessernde Maßnahmen

➡ **Altersentsprechendes Behandlungskonzept!**

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Speising

Indikation zur offenen Reposition...



... im 1. Lebensjahr:

1. Teratologische Hüftluxation

2. Misslingen der geschlossenen Reposition

3. verspätete Diagnose

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Speising

Indikation zur offenen Reposition...



... ab dem 2. Lebensjahr:

**Primär offen - kein geschlossener
Repositionsversuch**

... ab dem 5. Lebensjahr:

Offene Reposition nur bei einseitiger Luxation

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing



Säuglingsalter

- Das erste Lebensjahr -

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Indikation zur offenen Reposition...



... im 1. Lebensjahr:

1. Teratologische Hüftluxation:

- assoziiert mit anderen Fehlbildungen
- meist beidseitig
- Fehlbildungen des Femurkopfes und des Azetabulums

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Indikation zur offenen Reposition...



... im 1. Lebensjahr:

2. Misslingen der geschlossenen Reposition:

Kinder < 6. Lebensmonat
nach 8 Wochen (2 x 4) Retentionsversuch keine Hüftgelenkstabilität

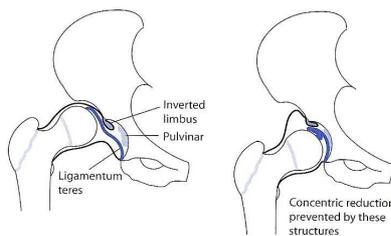


Deformierung des knorpeligen Pfannendaches
mit zusätzlichen
Repositions Hindernissen!

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Repositions Hindernisse



1. **Hipsoasschne**
2. **Kapselneigung**
3. **Lig. transversum**
4. **Limbus**
5. **Pulvinarfett**

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Indikation zur offenen Reposition...



... im 1. Lebensjahr:

3. verspätete Diagnose:

Erstdiagnose > 6. Lebensmonat

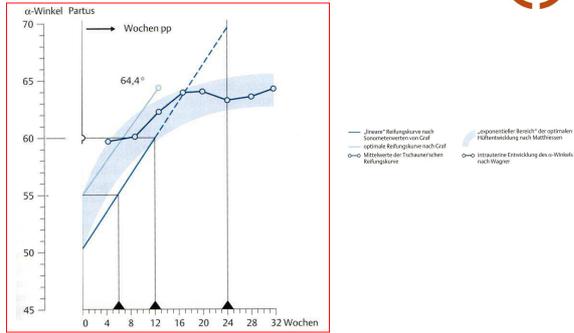


Hüftgelenk hat sich in die Pathologie „hineinentwickelt“

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

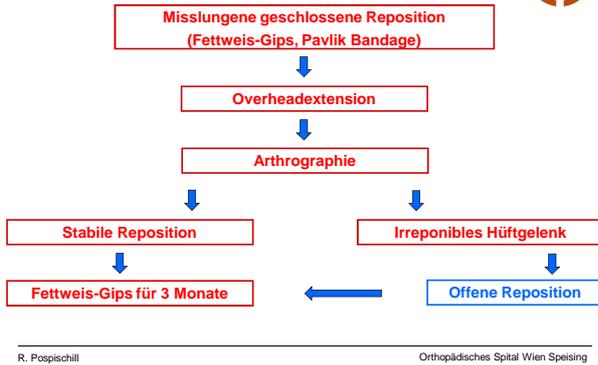
Wachstumskurve



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

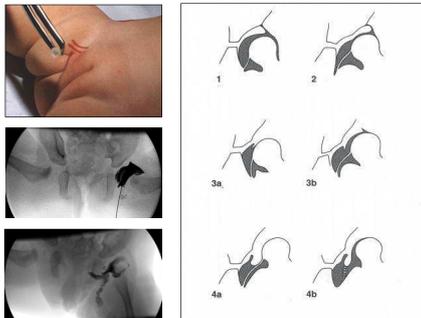
Algorithmus im 1. Lebensjahr



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Arthrographie



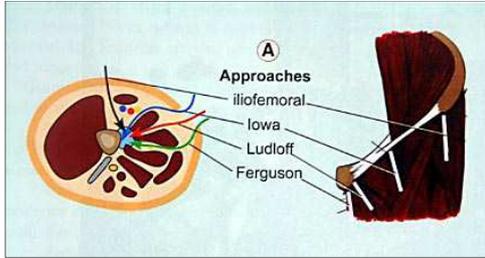
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

OP-Technik: offene Reposition



Zugangswege:



aus L.T.Staheli 2nd Edition

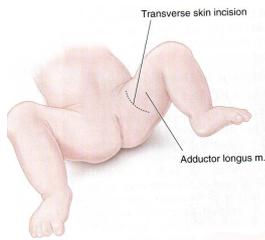
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

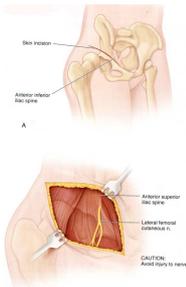
OP-Technik: offene Reposition



Medialer Zugang nach Ludloff:



Anterolateraler Zugang:



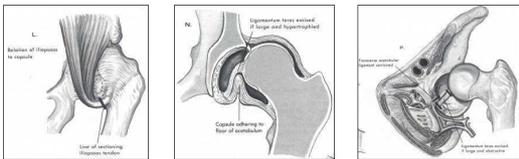
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

OP-Technik: offene Reposition



Anterolateraler Zugang:



- Adduktor- und Psoasrelease
- T-förmige Kapsulotomie
- Resektion des Lig. teres und des Lig. Transversum
- Labrum bleibt intakt!!!
- Reposition
- Kapselraffung
- Wundverschluss

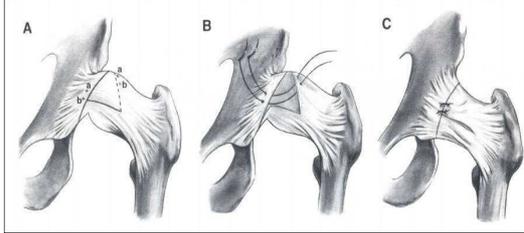
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

OP-Technik: offene Reposition



Kapselraffung:



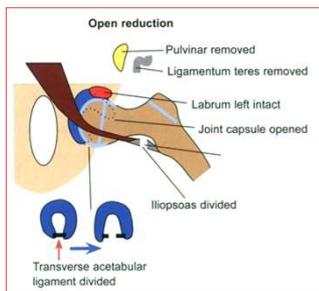
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

OP-Technik: offene Reposition



Key points:



aus L.T.Staheli 2nd Edition

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Zugangsweg: Vor- und Nachteile



Medialer Zugang nach Ludloff:

- kleiner Zugangsweg
- Repositionshindernisse gut einsehbar
- **nicht geeignet für hohe Luxation**
- Gefahr der Läsion der A. circumflexa fem. med.
- hohe Hüftkopfnekrose rate (16-50%)
- keine ausreichende Kapselraffung möglich
- höhere Reluxationsrate

Anterolateraler Zugang:

- exzellente Kosmetik
- auch geeignet für hohe Luxation
- Kapselraffung möglich
- gleichzeitig Kombinationseingriffe
- erschwerte Einsicht in das Azetabulum
- Erfahrung notwendig

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Nachbehandlung I



**Becken-Bein-Gips in Sitz-Hock-Stellung
für mind. 3 Monate:**



Anschließend Schienbeinbehandlung für mind. 3 Monate!

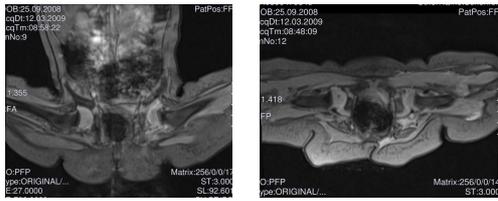
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Nachbehandlung II



MRT am 1. Tag postop:



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Fallbeispiel 1: S.A., männl.



Offene Reposition mit 6 Monaten:



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Fallbeispiel 1: S.A., männl.



13 Jahre nach offener Reposition:



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Ziele der offenen Reposition



1. Tiefe Zentrierung des Femurkopfes

- Relaxation
- Restdysplasie

2. Kein abnorm hoher Druck im Gelenk

- Hüftkopfnekrose (AVN)

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Versager



**Auch dem erfahrenen Kinderorthopäden
gelingt es nicht immer,
das Hüftgelenk mit der offenen Reposition
primär stabil zu reponieren!**

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Versager



Pfanne ist im Verhältnis zum Femurkopf zu klein



Unterstützung der Reposition durch
gelenkverbessernde Maßnahmen
an Pfanne und Femur



erst im Alter von über 1,5 Jahren

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Gelenkverbessernde Maßnahmen



erst im Alter von über 1,5 Jahren:

1. Osteotomie am Becken vorher technisch schwierig
2. Spontane Nachreifung des Pfannendaches bei Patienten unter 1,5 Jahren

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Kleinkind- und Vorschulalter

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Hüftluxation



Behandlung:

- operativ
- Offene Reposition mit gelenkverbessernder Maßnahme an der Pfanne/Becken/Femur
- Bei hoher Luxation zusätzlich Verkürzungsosteotomie
- Sehr selten konservative Therapie erfolgreich



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Hüftdysplasie



Behandlung wenn keine Lateralisation des Femurkopfes:

- „Abwarten“
- Radiologische und klinische Kontrolle alle 6 Monate
- Indikation zur OP bei Verschlechterung (Lateralisation)
- Konservative Therapie ineffektiv



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Gelenkverbessernde Maßnahmen



Am Becken:

- Osteotomie des Iliums nach Salter
- Azetabuloplastik nach Pemberton

Am Femur:

- Verkürzungsosteotomie
- Intertrochantäre Varisations-/Derotationsosteotomie (DVO)

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing



Beckenosteotomie nach Salter

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Salter Osteotomie

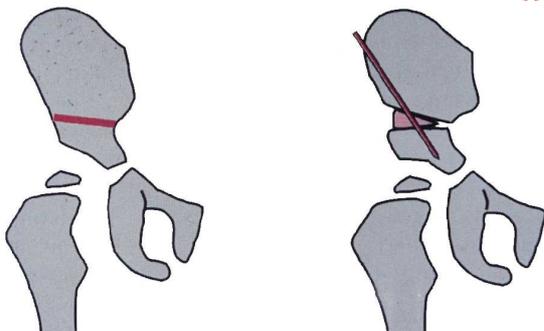


- **Indikation:**
Azetabuläre Dysplasie (Pfannendysplasie) im Alter von 18 Mo – 8 Jahre
- **Voraussetzung:**
sphärische Kongruenz, freie Beweglichkeit, gut zentriertes Hüftgelenk

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

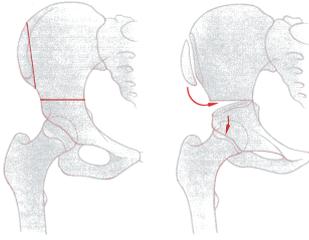
Salter Osteotomie



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Salter Osteotomie – OP Technik

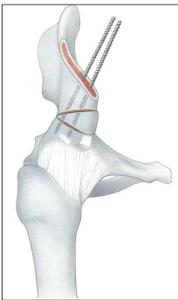


Nach der Iliumosteotomie wird das distale Fragment nach lateral und ventral bewegt

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Salter Osteotomie – OP Technik



2-3 Bohrdrähte stabilisieren den Span und die Osteotomie

Nach der OP:
Beckenbeugips für 6 Wochen

Bohrdrahtentfernung nach 3 Monaten

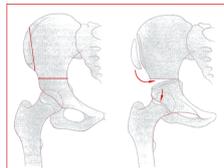
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Salter Osteotomie – Prinzip



- Symphyse = Rotationszentrum
- Azetabulum wird nach ventral und lateral gezogen



- Form des Azetabulums bleibt unverändert!

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Fallbeispiel 2: K.S., weibl.



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Fallbeispiel 2: K.S., weibl.



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Fallbeispiel 2: K.S., weibl.



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing



Azetabuloplastik nach Pemberton

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Pemberton Azetabuloplastik

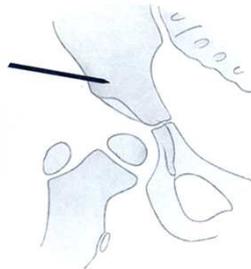


- **Indikation:**
Azetabuläre Dysplasie (Pfannendysplasie)
bei Kindern unter 6-7 Jahren
Bei neuromuskulären Erkrankungen bis zu 12 Jahre
- **Voraussetzung:**
gut zentriertes Hüftgelenk

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Pemberton Azetabuloplastik – OP Technik

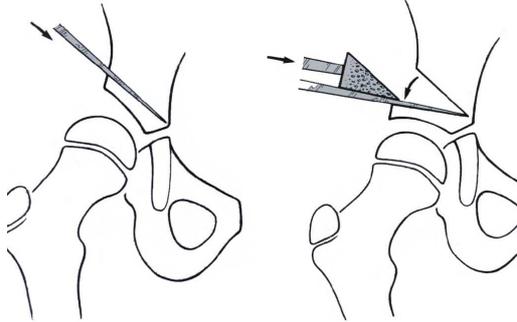


Markierung der Osteotomiehöhe mit einem Bohrdrabt, Kontrolle im Bildwandler

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Pemberton Azetabuloplastik



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Pemberton Azetabuloplastik



• Vorteile

- Beckenring bleibt intakt
- Beidseitige OP gleichzeitig
- Keine BD-Fixation

• Nachteile

- Form der Pfanne verändert sich
- Verstärkter Druck auf Hüftkopf
- Risiko der Überkorrektur und Hüftkopfdислоkation

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Fallbeispiel 3:



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Fallbeispiel 3:



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Fallbeispiel 3:



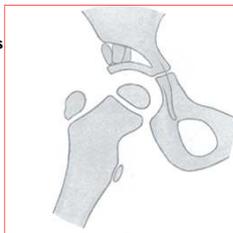
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing

Pemberton Azetabuloplastik – Kommentar



- Drehpunkt liegt näher beim Azetabulum als bei Salter Osteotomie
- AC - Index ca. 10° - Überkorrektur vermeiden!
- Knochenkeil muss solide impaktiert sein
- Beckenbein-Gips für 4 – 6 Wochen (Hüfte in 30° Flexion, 30° Abduktion und 0° Rotation)



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spiesing



Verkürzungsosteotomie und Intertrochantäre Varisations-/ Derotationsosteotomie

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelling

Indikation



Verkürzungsosteotomie

- Hohe Luxation
- Nach offener Reposition bei erhöhtem Druck auf Hüftkopf
- Kinder > 2 Jahre

DVO

- Korrektur der femoralen Pathomorphologie
- Verbesserte Druckverteilung auf das Azetabulum



Indikation umstritten!

Hüftkopfnekrosierisiko!

Biomechanik des Gelenkes!

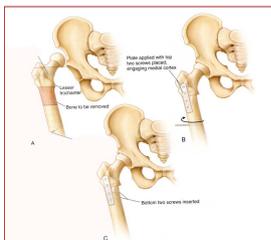
R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelling

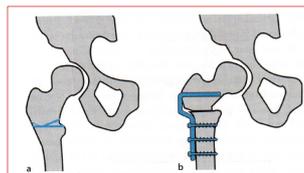
OP-Technik



Verkürzungsosteotomie



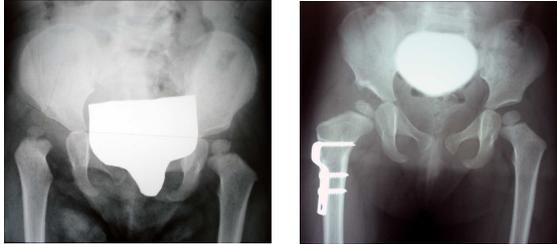
DVO



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelling

Fallbeispiel 4: A.B., männl., 17 Mo



Offene Reposition + DVO

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing



**Komplikationen der
offenen Reposition**

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Komplikationen der offenen Reposition

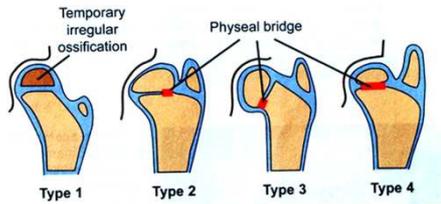


- Hüftkopfnekrose (AVN)
- Reluxation
- Residuelle Hüftdysplasie
- Coxa-magna-Entwicklung
- Frühe Arthrose

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Hüftkopfnekrose



Kalamchi and MacEwen (1980)

Frühe Anzeichen nach Reposition:

- Knochenkern erscheint nicht 1 Jahr nach Reposition
- Knochenkern wächst nicht 1 Jahr nach Reposition
- Knochenkern „zerfällt“ nach Reposition

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Hüftkopfnekrose



Literatur:

- Hüftkopfnekroserate Grad 1- 4: 6 – 48%

(Agus et al. 2002; Carney et al. 2004, Clarke et al. 2005, Luhmann et al. 1998, Segal et al. 1999)

- Eigene Daten: 1998 – 2007:

- Offene Reposition < 12 Mo: 25%
- Offene Reposition mit Kombinationseingriff > 2 a: 88,2%

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Hüftkopfnekrose



Warten mit der offenen Reposition bis Knochenkerne sichtbar sind, um das Hüftkopfnekrosrisiko zu minimieren?

Luhmann 1999 (JBJS)	Nein
Segal 1999 (JPO)	Ja
Agus 2002 (JPO)	Nein
Rusekowski 2005 (Chir.Pol.)	Nein
Clark 2005 (JPO)	Ja
Roposch 2006 (CORR)	Ja
Roposch 2009 (JBJS)	Nein

Eigene Daten: 1998 – 2007: 65 Patienten (79 Hüften)

Kein statistischer Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein des Knochenkernes zum Zeitpunkt der Reposition und der Hüftkopfnekroserate!

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Relaxation



Literatur:

- **Relaxationsrate (anterolateraler Zugang): 0– 19,6%**
(Kershaw et al. 1993, Luhmann et al. 1998, McCluskey et al. 1989)
- **Eigene Daten: 1998 – 2007:**
- **Offene Reposition < 12 Mo: 0%**
- **Offene Reposition mit Kombinationseingriff > 2 a: 5,9%**

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Diskussion



Über Indikation, Zeitpunkt, Vorbehandlung
sowie Technik der offenen Reposition
besteht kein klarer Konsens.



R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Conclusio



Korrektur so früh wie möglich
aufgrund des großen Nachreifungspotentiales

Korrektur so früh wie möglich um
Kombinationseingriffe zu vermeiden

Korrektur so früh wie möglich um
eine „möglichst normale“ Anatomie
wiederherzustellen

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Spelsing

Conclusio



Ein gutes funktionelles Resultat wird erzielt durch:

eine gute primäre offene Reposition

Ein noch besseres funktionelles Resultat wird erzielt durch:

*das Vermeiden von verspäteten Diagnosen und
verspätetem Therapiebeginn*

Hüftultraschall Screening

R. Pospischill

Orthopädisches Spital Wien Speising



ORTHOPÄDISCHES SPITAL
WIEN SPEISING

EIN UNTERNEHMEN DER VINZENZ GRUPPE WIEN

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
