

„Hüftdysplasie“ = DDH = „Hüftreifungsstörung“



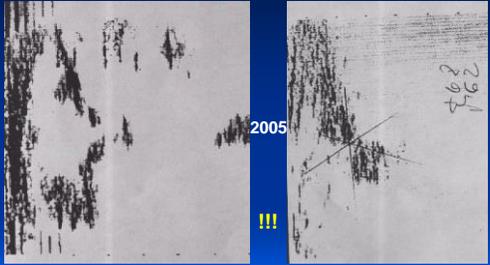
HüftsonoGRAFie

Christian TSCHAUNER
Stolzalpe



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 1

???

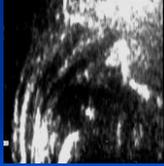



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 2

Probleme

BRD:
~ 100.000 – 400.000 € / Schadenfall

Hüftsonografie
= „finale“ Untersuchung




HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 3

Fehleranalyse → 3 Säulen

- Abtasttechnik (Basis !)
- Anatomische Identifizierung (Checkliste 1)
- Brauchbarkeitsprüfung (Checkliste 2) & Kippfehlercheck




HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 4

Ausbildungskatalog 2009

Schwerpunkt
Diagnostik - Orthopädie
R. Graf

Warum ein Ausbildungskatalog für die Hüftsonographie?

→ Orthopädische Praxis 45 (2/09): 67-73
→ Orthopädie Mitteilungen 2009 (3/09): 344-349



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 5

Didaktik



Systematisch mit „Checklisten“



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 6

Abtasttechnik 1



Basis für den Erfolg !



Wettlauf gegen die Zeit...



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

7

Abtasttechnik 2



Strophe 1:

- Gel
- Finger (L)
- Schallkopf
- Zeigefinger (R)

Strophe 2:

Vor – zurück –
Vor – zurück –
Kleiner-kleiner-kleiner-
– STOPP !



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

8

Abtasttechnik 3

RECHTES Hüftgelenk

LINKES Hüftgelenk



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

9

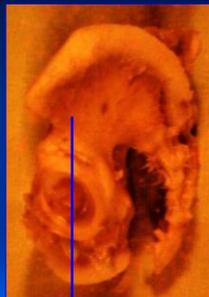
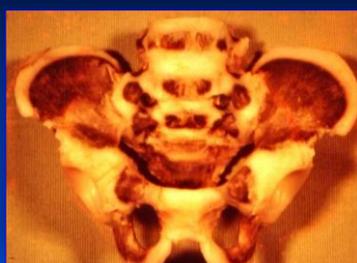
Abtasttechnik 4



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

10

Anatomie



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

11

Standardschnittebene



nach GRAF



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

12

Standardschnittebene

STOLZ VALPE HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 13

Sono-Anatomie

STOLZ VALPE HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 14

Anatomische Identifizierung

- Knorpelknochengrenze
- Hüftkopf
- Umschlagfalte
- Gelenkkapsel
- Labrum
- Knorpel
- Knochen
- Konkavität-Konvexität

STOLZ VALPE HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 15

GRAF-Hüft-Typen

STOLZ VALPE HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 16

GRAF-Hüft-Typen

STOLZ VALPE HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 17

Deskriptions-Befund

STOLZ VALPE HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016 18

Messtechnik

HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

19

Stress-Test

Sonographische Instabilität

HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

20

Synopsis GRAF-Typologie

Tab. 8.1 Beschreibung der Hüfttypen (LW = Lebenswoche)

Hüfttyp	Knochene Formgebung Knocheneinkel α	Köchernes Erkerende eckig/stumpf	Knorpelg primär, Pfannendach Körpereinkel β
TYP I reifes Hüftgelenk jedes Alter	gut $\alpha \geq 60^\circ$	rund	übergreifend $\alpha = \beta < 55^\circ$
TYP IIa (plus) alternantgleichend < 12 LWs	ausreichend $\alpha = 50-59^\circ$ (R. Sonometer alters- entsprechend)	rund	übergreifend
TYP IIa (minus) mit Keilungsdefizit < 12 LWs	mangelhaft $\alpha = 50-59^\circ$ (R. Sonometer zu klein, nicht altersentsprechend)	rund	übergreifend
TYP IIb Verkeilungsverzerrung > 12 LWs	mangelhaft $\alpha = 50-59^\circ$	rund	übergreifend
TYP IIc Caführungsbereich jedes Alter	hochgradig mangelhaft $\alpha = 43-49^\circ$	rund bis flach	noch übergreifend $\beta < 77^\circ$
TYP D am Diszentreren jedes Alter	hochgradig mangelhaft $\alpha = 43-49^\circ$	rund bis flach	verdrängt $\beta > 77^\circ$
TYP IIIa Diszentriertes Gelenk	schlecht $\alpha < 43^\circ$	flach	nach kranial verdrängt – ohne Struk- turstörungen
TYP IIIb Diszentriertes Gelenk	schlecht $\alpha < 43^\circ$	flach	nach kranial verdrängt – mit Strukturstörungen
TYP IV Diszentriertes Gelenk	schlecht $\alpha < 43^\circ$	flach	nach medokaudal verdrängt
Ausnahme: Typ II mit Nachverlung	mangelhaft bzw. ausreichend	eckig (ab Zeichen der Nachverlung)	übergreifend

HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

21

Taktisches Vorgehen

- 1) Anatomische Identifizierung
- 2) Brauchbarkeitsprüfung
- 3) Deskriptive Befundung
- 4) Messtechnik (Alpha & Beta)
- 5) ggf. Stress-Test (stabil ? / instabil ?)

→ **DIAGNOSE („Hüfttyp“)** → **KONSEQUENZ**

HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

22

Häufige Fehler

- 1) Lagerung & Abtasttechnik: „Kippfehler“
- 2) Anatomische Identifizierung
 („Standardreihe“: Labrum – Knorpel - Knochen)
- 3) Brauchbarkeitsprüfung
 („Unterrand - Schnitt – Labrum“)
- 4) Diskrepanz Deskription / Winkelmessung
- **FEHL-DIAGNOSE !!! → FALSCH KONSEQUENZ !!!**

HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

23

Kippfehler: US-Physik

- „schiefe“ US-Welle (Sector Schallkopf)
- „verkippter“ U-Schallkopf (linearer Schallkopf)

Ggf. Fehldiagnose

HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

24

Korrekte Positionierung des Schallkopfes ist essentiell...



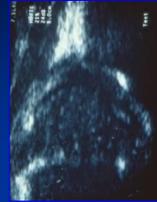
+ Korrekte Positionierung des Kindes unter dem Schallkopf !!!



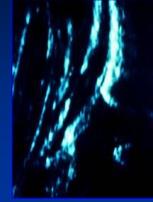
HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

25

Kippfehler



ventro-dorsal



dorso-ventral



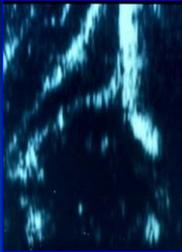
cranio-caudal



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

26

Kippfehler



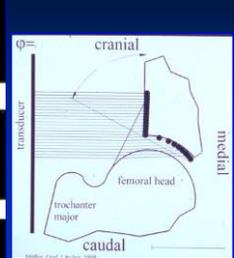
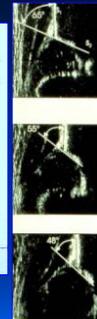
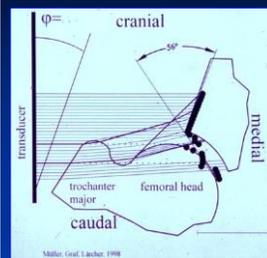
caudo-cranial - - -> „Pseudo-Dezentrierung“



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

27

Kippfehler (Physik)



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

28

Kippfehler-Vermeidung

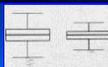
Selbstkritik (Refresherkurs)



technisch („Sonofix“ + „Sonoguide“)



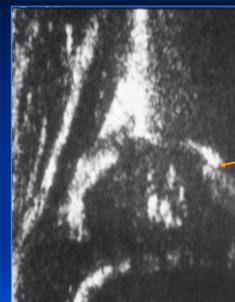
Erhöhte Präzision



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

29

Bildüberprüfung



Unterrand



HüftsonoGRAFie-Tschauner-ÖGO2016

30

