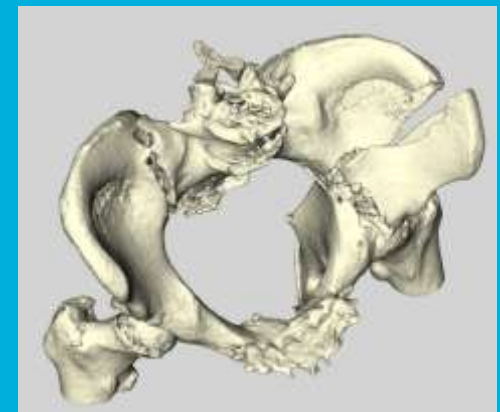


3D Printing bij Acetabulumfracturen; Wat kun je ermee?

Bas van Wageningen
Traumachirurg & MMT arts



Toys for boys?





Voorpagina [NU.nl](#) > [Tech](#) > [Gadgets](#)

Net binnen

Algemeen

Binnenland

Buitenland

Politiek

Economie

Geld

Ondernemen

Beurs

VW-schandaal

Sport

Voetbal

Champions League

Formule 1

Wekennen

MijnTeam

Tech

Internet

Mobiel

Gadgets

Games

Entertainment

Achterkop

Films en series

Muziek

Boek en cultuur

Media



Voorpagina

Net binnen

Algemeen

Binnenland

Buitenland

Politiek

Economie

Geld

Ondernemen

Beurs

VW-schandaal

Sport

Voetbal

Champions League

Formule 1

Wekennen

MijnTeam

Tech

Internet

Mobiel

Gadgets

Games

Entertainment

Achterkop

Films en series

Muziek

Boek en cultuur

Media

Lifestyle



Voorpagina

Net binnen

Algemeen

Binnenland

Buitenland

Politiek

Economie

Geld

Ondernemen

Beurs

VW-schandaal

Sport

Voetbal

Champions League

Formule 1

Wekennen

MijnTeam

Tech

Internet

Mobiel

Gadgets

Games

Entertainment

Achterkop

Films en series

Muziek

Boek en cultuur

Media

Lifestyle



Voorpagina

Net binnen

Algemeen

Binnenland

Buitenland

Politiek

Economie

Geld

Ondernemen

Beurs

VW-schandaal

Sport

Voetbal

Champions League

Formule 1

Wekennen

MijnTeam

Tech

Internet

Mobiel

Gadgets

Games

Entertainment

Achterkop

Films en series

Muziek

Boek en cultuur

Media

Lifestyle



Artsen bouwen schedel opnieuw op met 3d-printer

Geplaatst: 12 maart 2014 08:38
Laatste update: 12 maart 2014 02:44



Britse artsen hebben met behulp van een 3d-printer een man schedelreconstructie gegeven die veel preciezer is dan tot nu toe mogelijk.

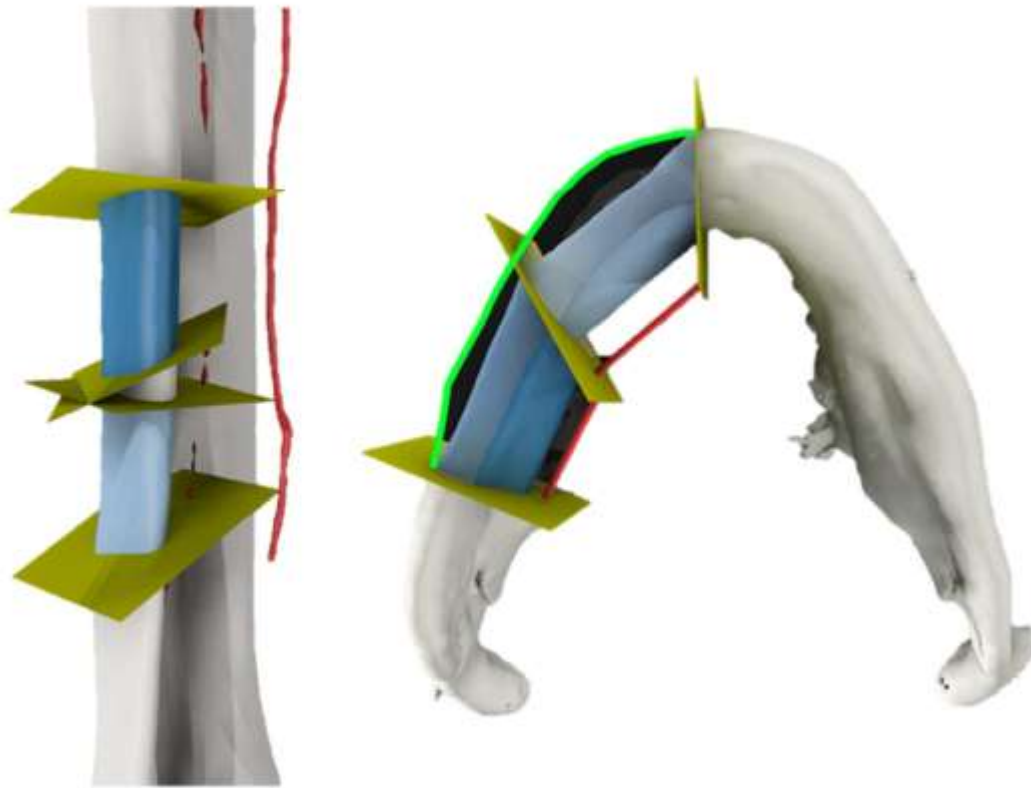
Dat vertellen de artsen van het Morriston Hospital in Swansea aan Walesonline.co.uk

De 29-jarige Stephen Power had in 2012 een ongeluk met zijn motor en brak een groot deel van zijn gezicht en schedel. Hij lag maanden in coma en nu, bijna anderhalf jaar na zijn ongeluk, zijn artsen erin geslaagd zijn gezicht opnieuw op te bouwen.

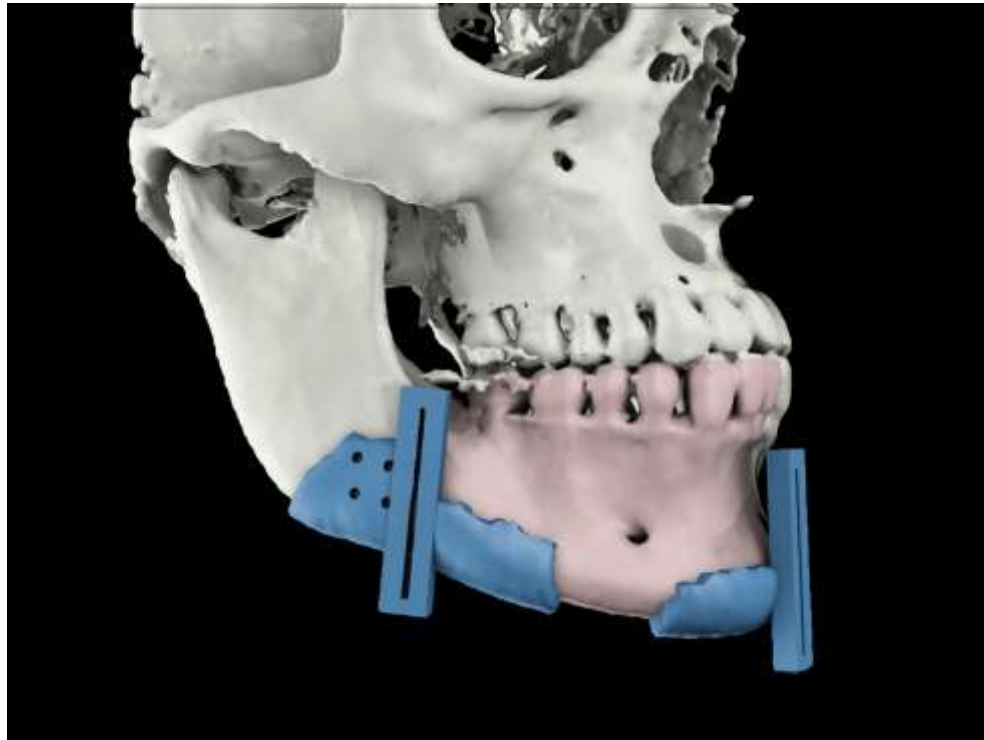
Daarbij werd gebruikgemaakt van een 3d-printer. De artsen maakten een scan van de schedel van Power en ontwierpen op de computer delen van zijn gezicht die volledig vertrijfsd waren.

Ook was het dankzij de scan mogelijk verplaatste of deels ontbrekende botten weer op de juiste plek te krijgen. Normaal gebeurt dat op basis van een schatting van de arts zelf.

3D lab MKA



3D lab MKA



3D lab MKA



3D lab MKA



3D lab MKA -> 3D lab Nijmegen

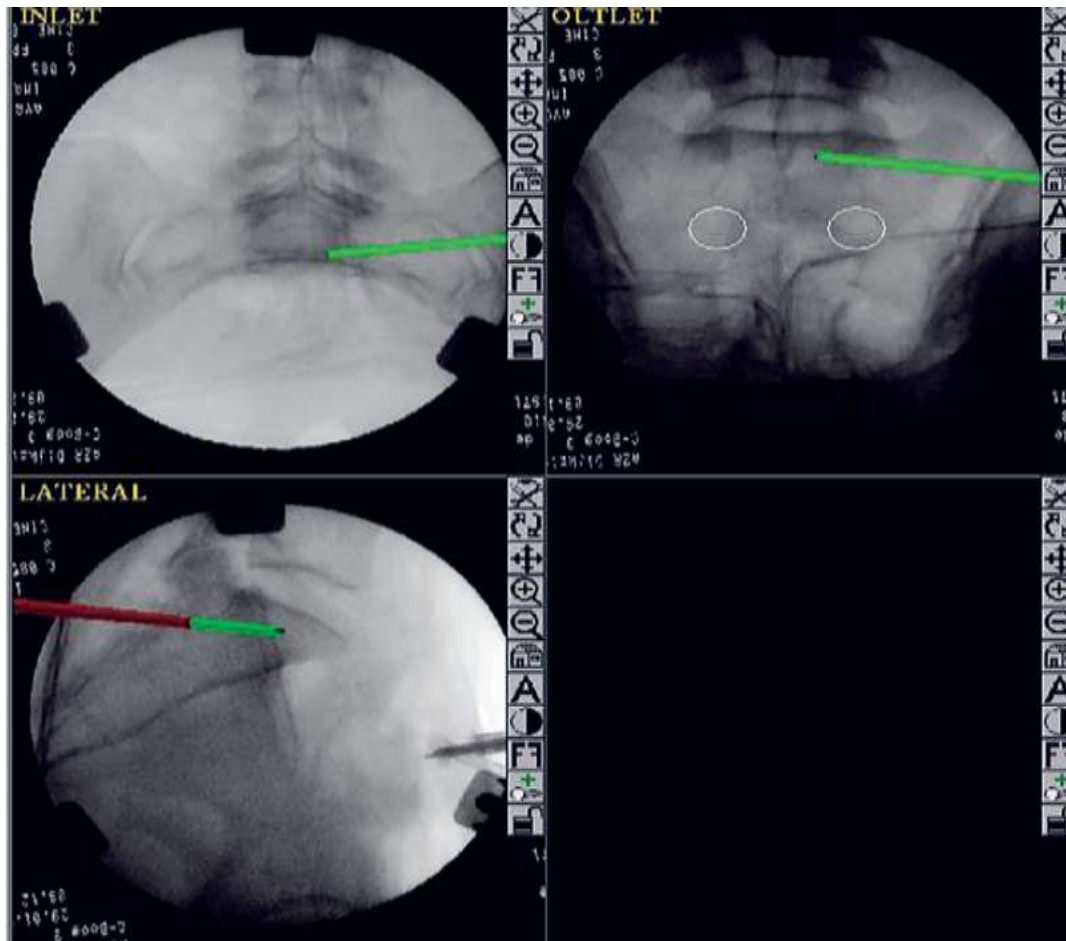
Plastische chirurgie

Orthopedie SMK

Radiologie

Chirurgie

2D Navigatie van SI schroeven



Traumachirurgie

Bekkenfracturen

=> 3D imaging pre-operatief voor optimale
voorbereiding/benadering/benutting

=> Hoe kunnen we met 3D-technologie de zorg voor
de individuele patiënt verbeteren?

Bekkenfracturen

Acetabulumfracturen



Acetabulumfracturen

Wat is het probleem?



Acetabulumfracturen



Anterior column

10%



Anterior wall

6%



Posterior column

2%



Posterior wall

36%



Transverse

8%



T-type

4%



Transverse +
posterior wall

4%



Posterior column +
posterior wall

12%



Anterior +
posterior
hemitransverse

2%



Both column

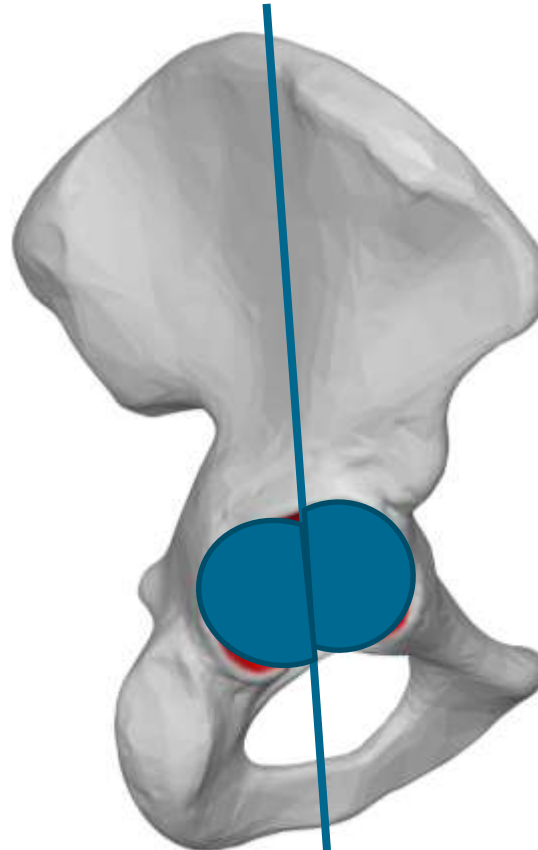
16%

Acetabulumfracturen



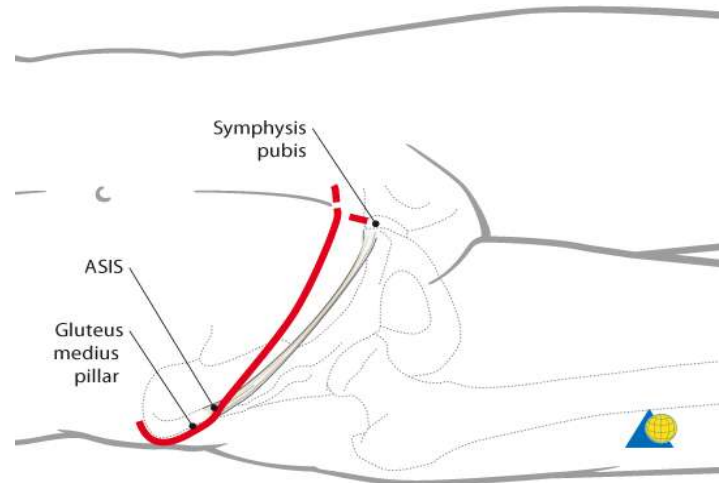
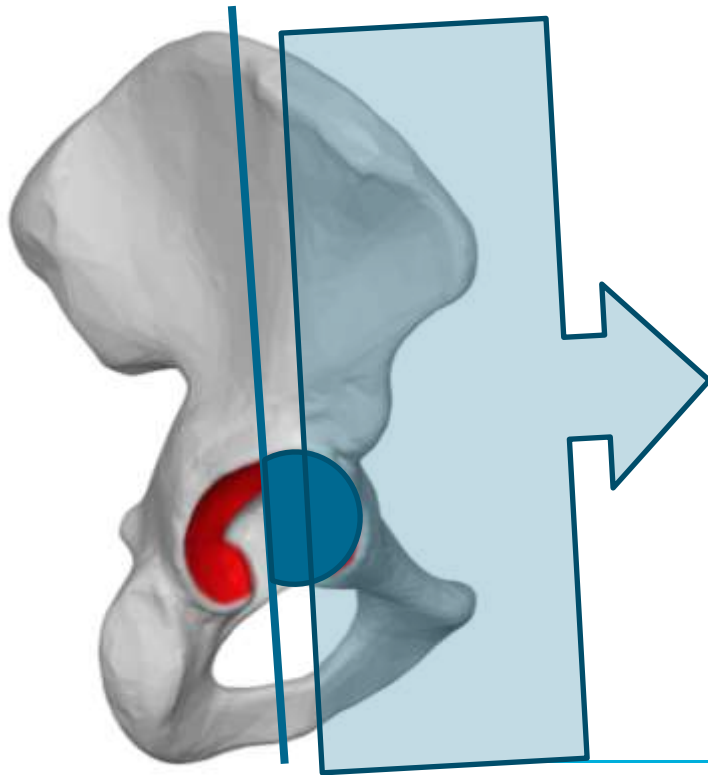
Acetabulumfracturen

Voorste- en
achterste pijler

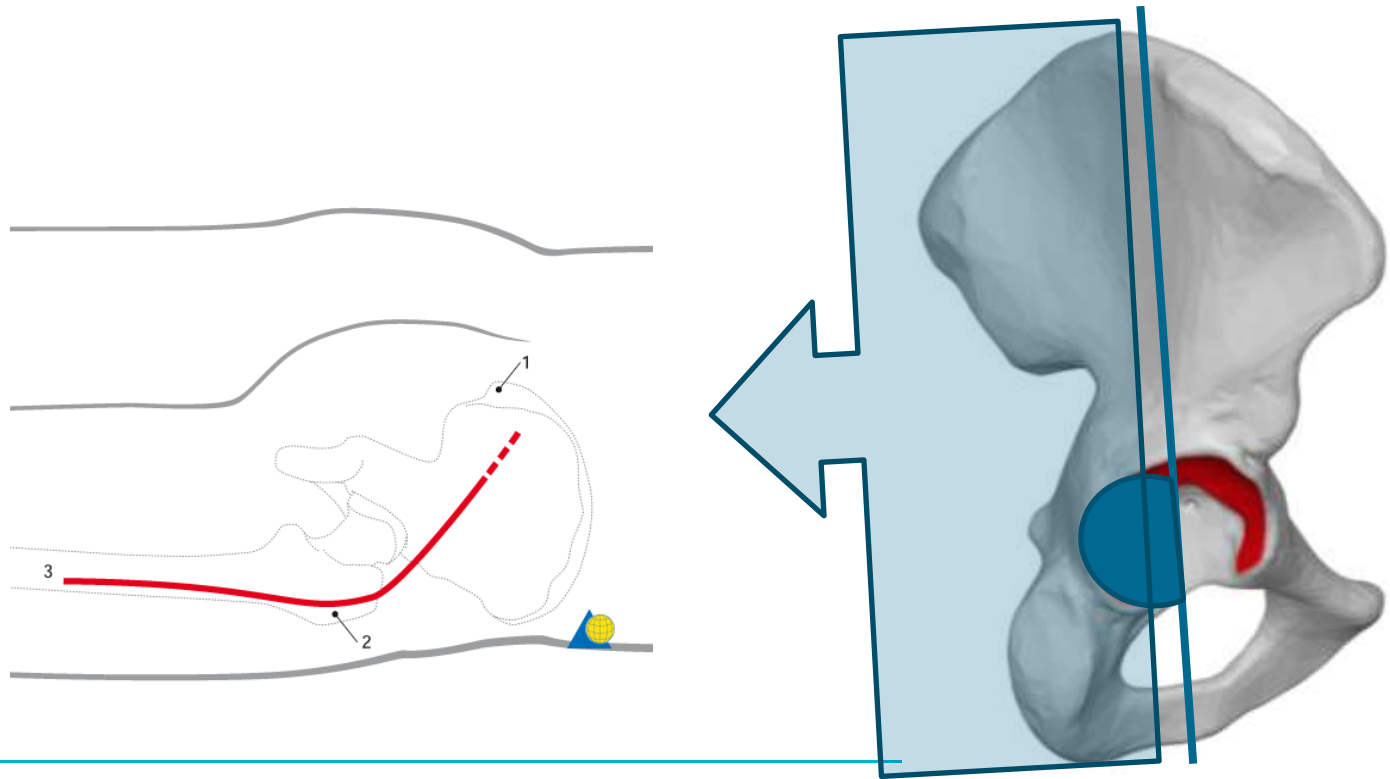


Voor- en
achterwand

Acetabulumfracturen



Acetabulumfracturen

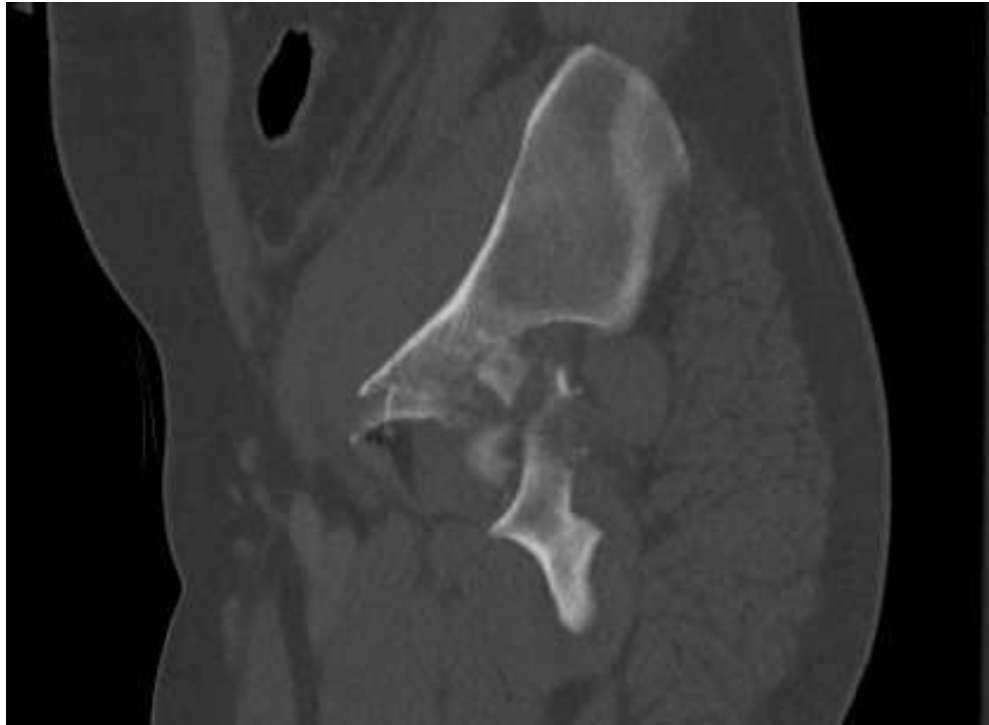


Acetabulumfracturen



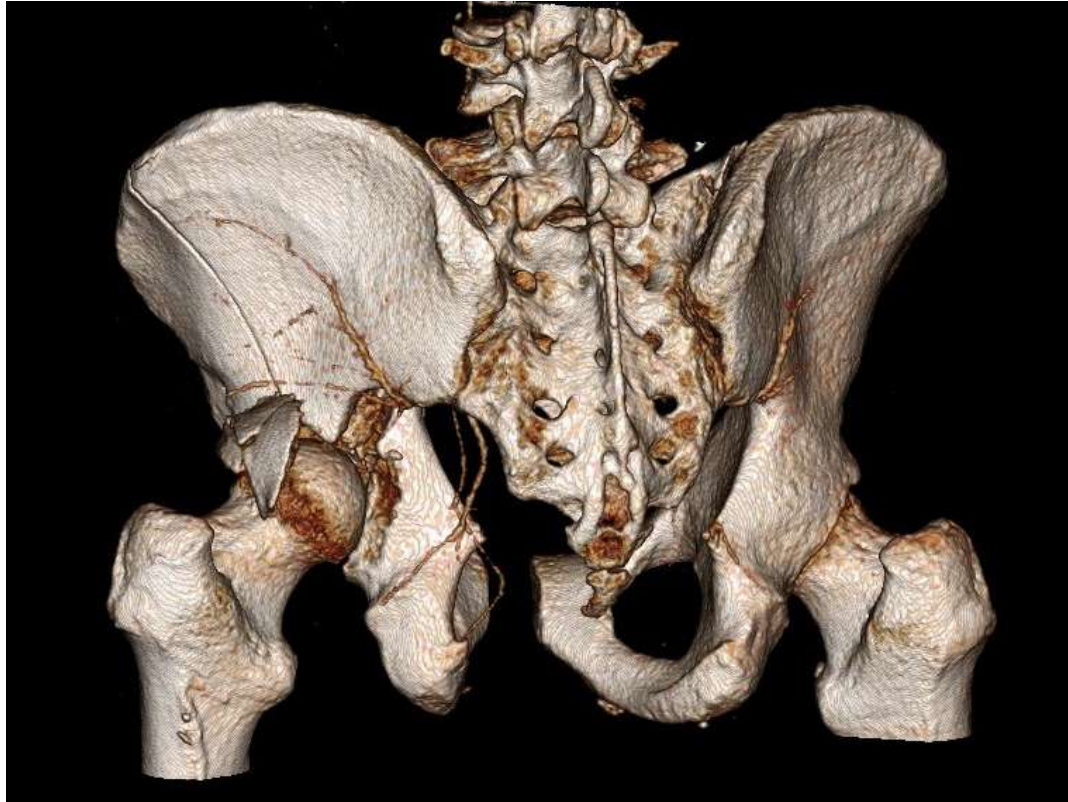
Zeg het maar!!!

Acetabulumfracturen



Zeg het maar!!!

Acetabulumfracturen



Zeg het maar!!!

Acetabulumfracturen

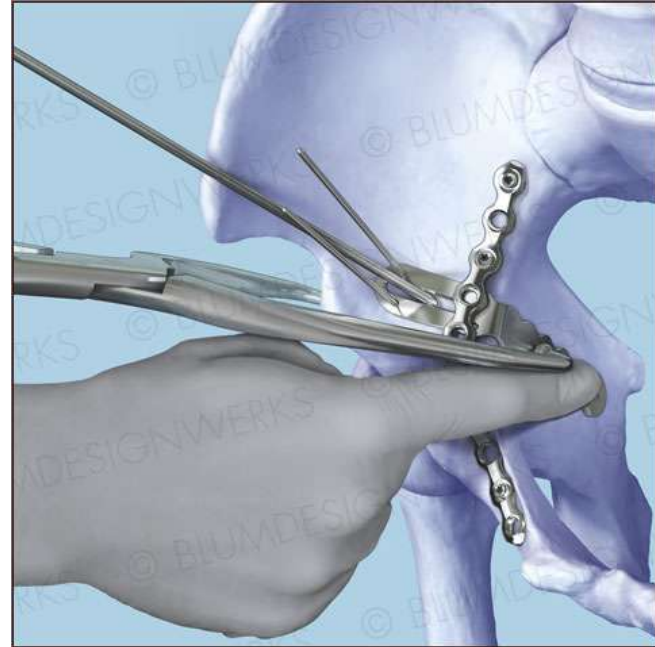
- Wat is de beste benadering?
- Welke platen moet ik gebruiken?
- Hoe moeten de platen gebogen worden?
- Hoe leg ik de procedure uit aan mijn patient?



Acetabulumfracturen



Acetabulumfracturen

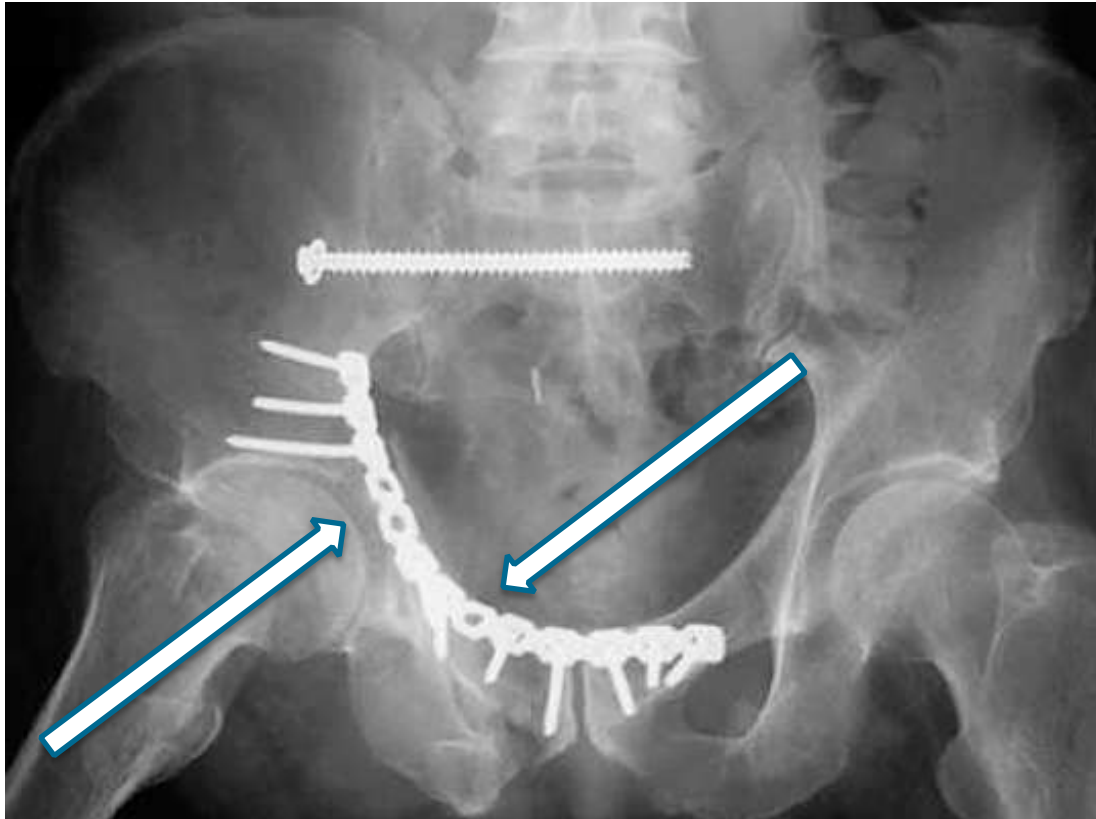


Acetabulumfracturen

Nadelen van “one size fits all”

- Bijbuigen geeft vermindering van kracht
- Schroefgaten tpv fractuur
- Richting van de schroeven
- Platen moeten meerdere keren in en uit de patiënt
- Meerdere momenten van doorlichting
- Hoekstabiel fixeren is niet mogelijk
- Plaat over plaat

Acetabulumfracturen



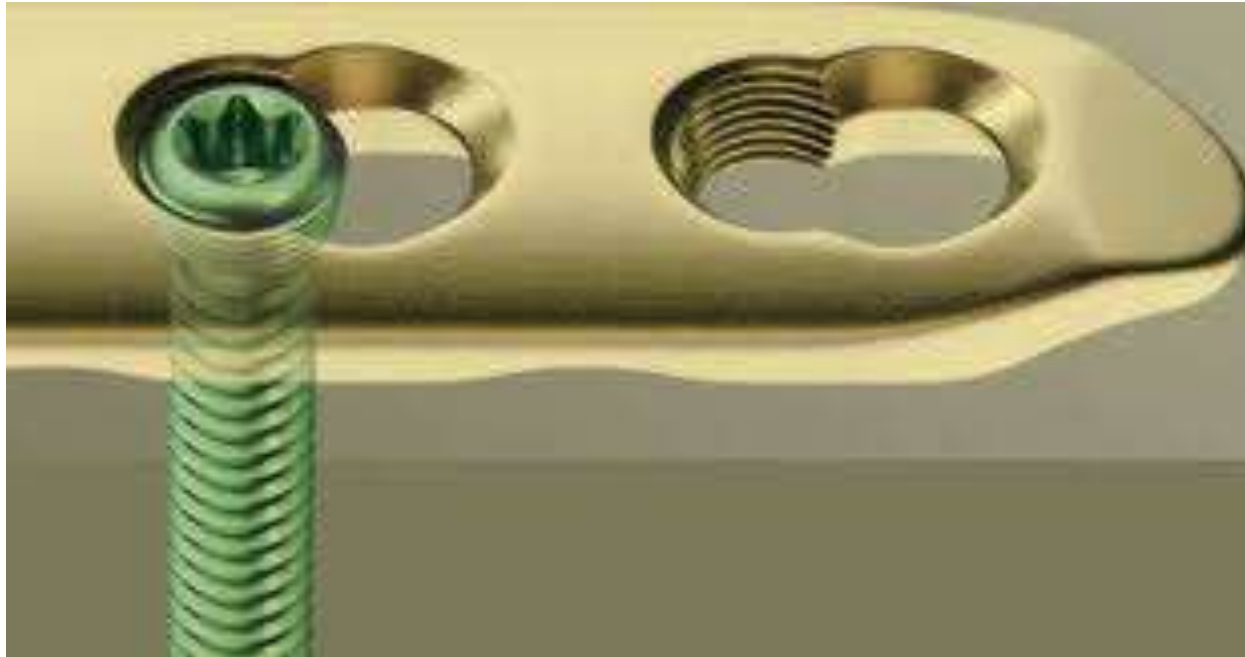


Acetabulumfracturen

Nadelen van “one size fits all”

- Bijbuigen geeft vermindering van kracht
- Schroefgaten tpv fractuur
- Richting van de schroeven
- Platen moeten meerdere keren in en uit de patiënt
- Meerdere momenten van doorlichting
- Hoekstabiel fixeren is niet mogelijk

Acetabulumfracturen





Strategie Radboudumc

AANTOONBARE KWALITEIT



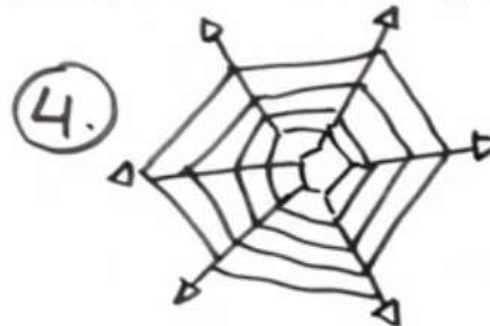
PERSOONSGERICHTE ZORG



DOELMATIGHEID



DUURZAME NETWERKEN



Radboudumc

Aantoonbare kwaliteit

AANTOONBARE KWALITEIT



- Fail to prepare is prepare to fail
- Optimale informatie pre-operatief
- 3D visualisatie voor chirurg
- Faciliteren beoordeling / classificeren
- Onderwijs doeleinden

Persoonlijke Zorg

- Patiënten voorlichting
- Bekken op het nachtkastje
- Visualisatie van resultaat

PERSOONSGERICHTE ZORG

2



Doelmatigheid

- Reduceren van OK tijd
- Contouren van plaat pre-operatief
- Boor mallen
- Zaag mallen

=> Verbeteren succespercentage (steps/gaps)
en verminderen van postoperatieve
complicaties

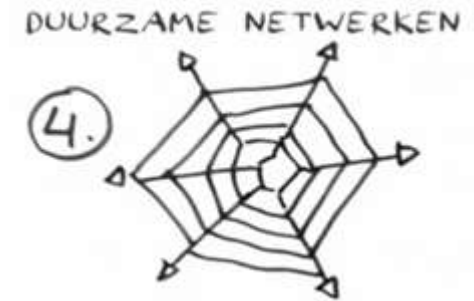
DOELMATIGHEID



Duurzame netwerken

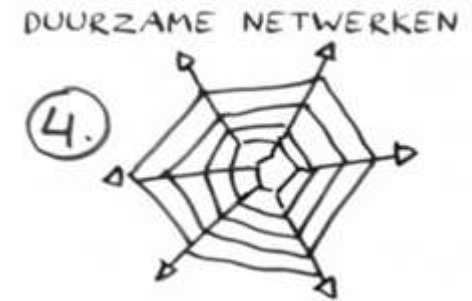
Spin-off met collega's

- Intra-articulaire fracturen
- Levermeta's
- Aneurysma
- Anatomisch museum
- Kinderchirurgie
- Etc



Duurzame netwerken

- 3D lab Nijmegen
- EZ Tilburg
- Medische technologie studenten



Toekomst perspectief

Titanium printing

- Digitale voorbereiding op OK
- Passend implantaat
- Boorgaten op de juiste plaats
- Hoekstabiel
- Minder kans op breken van osteosynthese materiaal door alleen schroefgaten op de juist plaats

Toekomst perspectief

3D bewerking

- Digitale OK
- Optimale voorbereiding
- Fysieke print wellicht niet meer nodig



Vragen?