

Perioperative Vorbereitungen für eine Osteosynthese am proximalen Femur

Gruppendiskussion

Übersetzung: Susanne Bäuerle

Name
Titel

Veranstaltung
Ort, Datum

Danksagung

Diese Präsentation basiert sich auf der PFNA-Präsentation, wurde jedoch mit entsprechenden Röntgenbilder und Instrumenten für TFNA angepasst.

Autoren für die PFNA-Präsentation:

Yarek Brudnicki, Polen

Bernadeta Kaluza, Polen

Nachbearbeitung

Emanuel Gautier and Peter Wahl, Switzerland (case)

Thomas Ruedi, Switzerland

Susanne Baeuerle, Switzerland

Isabel Van Rie Richards, Switzerland

Wie können Sie diese Diskussion nutzen?

Vor dem Kurs

- Gehen Sie die Präsentation durch und machen Sie sie sich zu eigen. Fügen Sie relevante Bilder hinzu, z.B. von Abdeckungen, Instrumentarium
- Üben Sie und stellen Sie sicher, dass Ihnen der Inhalt bekannt ist.
- Wenn Sie zwei Moderatoren (ORP und Chirurg) sind, entscheiden Sie, wer die Leitung für welchen Inhalt übernimmt.
- Einige Folien enthalten Fragen (Titel).
- Andere Folien enthalten Fragen im Notizenteil, die verwendet werden können.
- Die ausgeblendeten Folien können auf Wunsch aktiviert und diskutiert werden.
- Die Referenzliste (Folie 3) enthält Informationen zur weiteren Lektüre.

Während des Kurses

- Leiten Sie den Kurs durch Stellen von Fragen.
- Geben Sie keinen erneuten Vortrag.
- Motivieren Sie alle Teilnehmer, den Inhalt zu erarbeiten.

AO

Referenz Liste

Topic	Reference
Patient preparation	Orson J, Rusell-Larson D. Patient. In: Porteous M, Bäuerle S, eds. <i>Techniques and Principles for the Operating Room</i> . Stuttgart New York: Thieme; 2010:17–31.
Screw fixation	Saris D. Screw techniques. In: Porteous M, Bäuerle S, eds. <i>Techniques and Principles for the Operating Room</i> . Stuttgart New York: Thieme; 2010:138–144.
Plate functions	Hak D. Plates and plate techniques. In: Porteous M, Bäuerle S, eds. <i>Techniques and Principles for the Operating Room</i> . Stuttgart New York: Thieme; 2010:145–152.
Proximal femoral fractures	Smith M, Porteous M. Proximal femoral fractures. In: Porteous M, Bäuerle S, eds. <i>Techniques and Principles for the Operating Room</i> . Stuttgart New York: Thieme; 2010:440–497.
Diagnostic methods	Guirguis R. Diagnostic methods. In: Porteous M, Bäuerle S, eds. <i>Techniques and Principles for the Operating Room</i> . Stuttgart New York: Thieme; 2010:184–189.
Pre-operative planning	Schelkun S. Preoperative planning for ORP—the team approach. In: Porteous M, Bäuerle S, eds. <i>Techniques and Principles for the Operating Room</i> . Stuttgart New York: Thieme; 2010:190–197.
Reduction techniques	Szypryt P. Reduction techniques. In: Porteous M, Bäuerle S, eds. <i>Techniques and Principles for the Operating Room</i> . Stuttgart New York: Thieme; 2010:206–215.
Positioning, approach, reduction and other techniques	Wolinsky P, Stephen D. Femur, shaft. In: Rüedi T, Buckley R, Moran C, eds. <i>AO Principles of Fracture Management</i> , 2nd exp. Edition. Stuttgart New York: Thieme; 2007:767–785
Information WHO Surgical Safety Checklist on	http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss_checklist/en/

AO

Die Referenzen beziehen sich alle auf Inhalt in englischer Sprache.

Lernziele

Am Ende der Diskussion sollten die Teilnehmer in der Lage sein

- die Frakturen zu beschreiben
- die 4 AO Prinzipien der Frakturbehandlung zu erklären
- die pflegerischen Vorbereitungen für die interne Osteosynthese einer proximalen Femurfraktur aufzulisten

AO

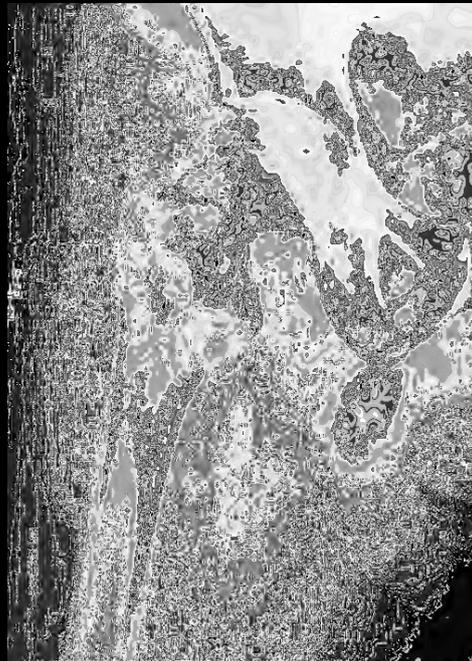
Wie benutzt man die ppt?

- Legen Sie den Schwerpunkt auf die 3 Lernergebnisse.
- Die Teilnehmenden
 - Beschreiben Sie kurz die Fraktur
 - Besprechen Sie die mögliche(n) Behandlung(en).
 - Konzentrieren Sie sich auf die perioperativen Vorbereitungen für diese spezielle Behandlung.

Falls ein Workshop Instrumentenset zur Verfügung steht, nutzen Sie dieses um den Teilnehmern die Möglichkeit zu geben einzelne Instrumente in die Finger zu nehmen und die Funktionalität der Instrumente zu diskutieren und/oder auszuprobieren.

Vorstellung des Falles

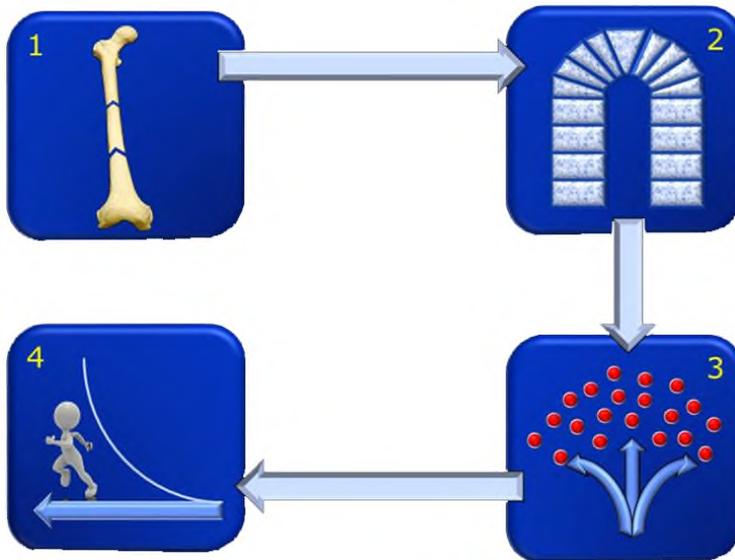
- 81-jähriger Mann fiel von der Treppe
- Proximale Femurfraktur, rechts



Beziehen Sie Diabetes Typ 2 mit schlechten Hautverhältnissen gemäß Ihrer Zielgruppe mit ein (oder ausschließen).

Diese Folie kann für die Teilnehmer ausgedruckt werden, falls Sie wünschen, dass sie den Fall während der Diskussion mitverfolgen.

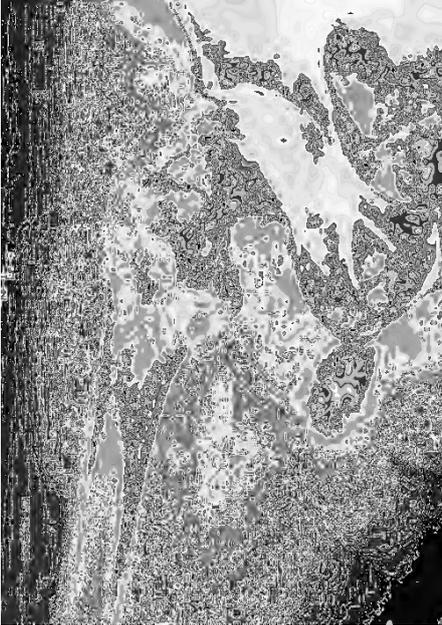
4 Prinzipien der Frakturbehandlung — Wiederholung



AO

Gehen Sie kurz auf die vier Prinzipien der Frakturfixation ein (falls erforderlich). Die Teilnehmer haben dies in einem früheren Vortrag gelernt. Erklären Sie, dass der gesamte Fall einschließlich Vorbereitung, Behandlung und Nachsorge auf diesen vier Prinzipien beruht.

Beschreiben Sie die Fraktur



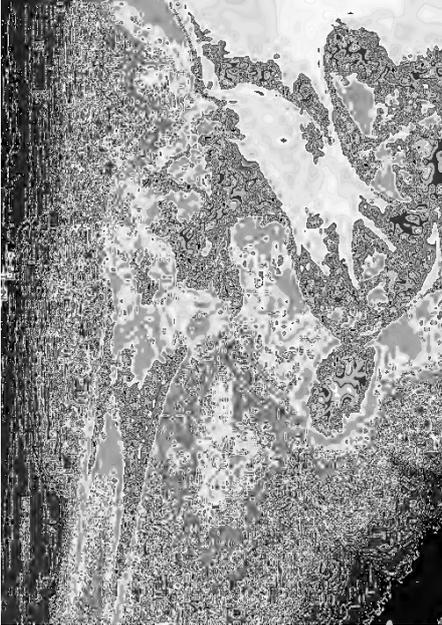
Knochen
Segment
Frakturtyp

AO

Andere Punkte, die hier diskutiert werden können, sind:

1. Welche Röntgenaufnahmen sind erwünscht? (Beide Röntgenaufnahmen (lateral und AP) sind erwünscht. Beide Gelenke werden überprüft).
2. Welcher Knochen ist (sind) gebrochen?
3. Welches Segment ist gebrochen?
4. Welcher Frakturtyp ist das?
5. Handelt es sich um eine offene Fraktur? (Ein offener Bruch wird vermutet, wenn der Knochen absteht, schwarze Blasen vorhanden sind (was auf Luft hindeutet) und/oder Schmutz sichtbar ist (z.B. Metall)).

Beschreiben Sie die Fraktur



Knochen
Segment
Frakturtyp

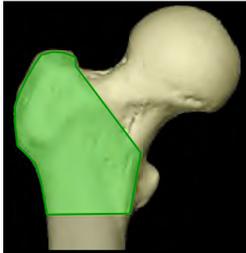
Femur
Proximal
Trochantär

AO

Beschreiben Sie die proximale Femurfraktur

A

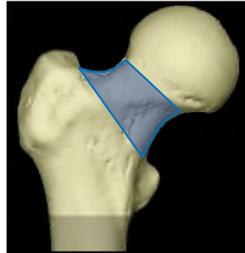
Trochanter



Extraartikulär,
trochantär

B

Hals



Extraartikulär,
Hals

C

Kopf

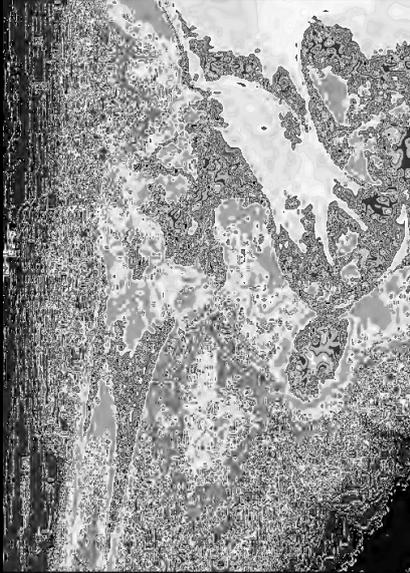


Intraartikulär,
Kopf

AO

Diese Folie kann auf Wunsch eingefügt werden.

Wie würden Sie die Fraktur reponieren? Wie würden Sie die Fraktur stabilisieren?



AO

Weitere Themen, die hier diskutiert werden können, sind:

1. Welche Art von Reposition wird durchgeführt? (direkt oder indirekt, offen oder geschlossen)?
2. Was sind die Prinzipien der Stabilisierung? (absolute oder relative Stabilität)?
3. Wie könnte die Fraktur fixiert werden?
4. Welche Heilung wird erwartet? (direkte oder indirekte Knochenheilung, primäre oder sekundäre Knochenheilung)?

Bei dieser proximalen Femurfraktur...



...ist die empfohlene Behandlung

- interne Fixation
 - mit einem cephalischen Femurnagel (z.B. PFNA, TFNA)

AO

Dieser Behandlungsvorschlag (siehe Folie) wird in dieser Diskussion weiter diskutiert.

Andere Optionen, z.B. cephalische Schrauben-Plattenimplantate (z.B. DHS)

Besprechen Sie den Unterschied zwischen den beiden Verfahren:

- PFNA ermöglicht eine frühzeitige Belastung.
- DHS-Belastung, erlaubt normalerweise eine frühzeitige Belastung bei einem instabilen Bruch

Stabile oder instabile Fraktur (1/3)

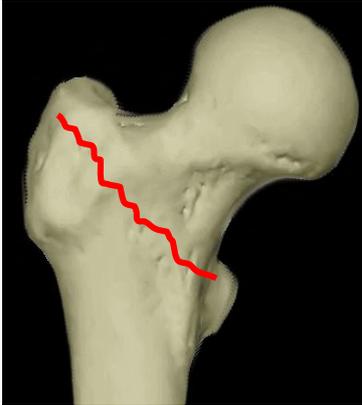


AO

Fügen Sie diese Folie auf Wunsch.

Eine stabile pertrochantäre Femurfraktur ermöglicht eine anatomische Reposition insbesondere des medialen Pfeilers (Calcar). Wenn dies erreicht wurde, ist die DHS das ideale Implantat und ermöglicht eine sofortige Teilbelastung. Sobald es zu einer Zertrümmerung der medialen Stütze kommt, die einem A2/3-Typ entspricht, besteht bei der DHS die Gefahr eines ermüdungsbedingten Bruchs.

Stabile oder instabile Fraktur (2/3)



31- A1

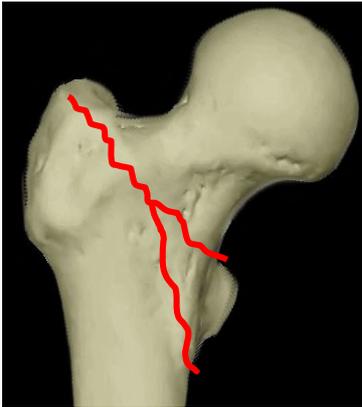


Stabil nach Reposition

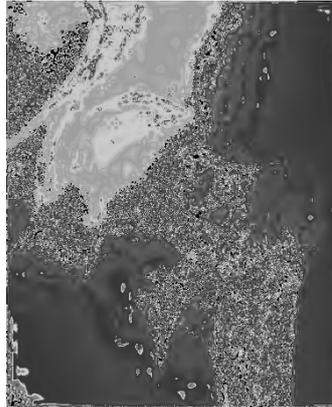
AO

Diese Folie kann auf Wunsch eingefügt werden.

Stabile oder instabile Fraktur (3/3)



31- A 2/3



Instabil

AO

Diese Folie kann auf Wunsch eingefügt werden.

Pflegerischen Vorbereitungen

Prae-, intra- und postoperatives Vorgehen

1. Planung
2. Instrumenten- und Implantateprüfung
3. Operationsschritte

AO

Besprechen Sie die pflegerischen Vorbereitungen im Zusammenhang mit diesem Fall.

Auf den nächsten Folien wird das Folgende ausführlicher besprochen:

1. Planung (einschließlich Lagerung), Vorbereitung der Geräte usw. und Abdecken
2. Instrumenten- und Implantateprüfung (einschließlich WHO-Checkliste)
3. Operationsschritte (einschließlich Zugang und OP-Technik)

Wir verwenden "P.I.O.", um die drei Schritte (PIO für die Planung, Instrumente und Operationsschritte) leichter zu erlernen.

Pflegerischen Vorbereitungen

Prae-, intra- und postoperatives Vorgehen

1. Planung
2. Instrumenten- und Implantateprüfung
3. Operationsschritte

AO

Wir beginnen mit dem Planungsprozess....

Was muss vorbereitet werden?

- Instrumente
- Implantate
- Ausrüstung, Zubehör

AO

...was müssen Sie vorbereiten?

Bitte diskutieren Sie mit Ihren Teilnehmern die folgenden Punkte. Die Teilnehmer sollten sich für jeden Aufzählungspunkt etwas einfallen lassen. Die folgenden Folien veranschaulichen, was vorbereitet werden sollte. Es steht Ihnen frei, weitere Folien mit Bildern beizufügen, wenn Sie dies für erforderlich halten.

Instrumente

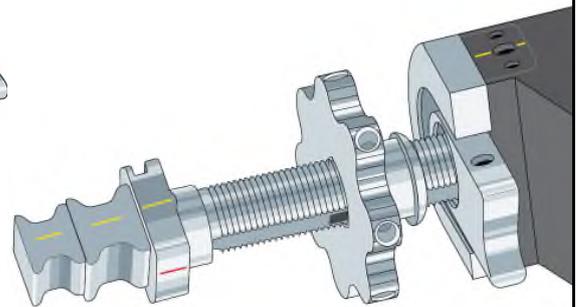
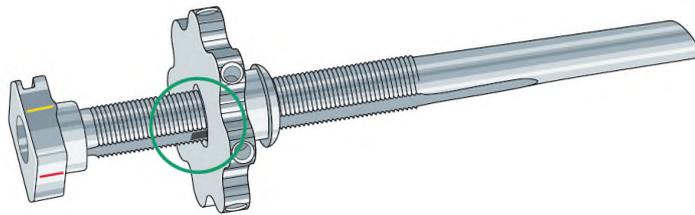
AO

Die meisten Instrumente sind ähnlich wie für PFNA wie z.B. eröffnen von Schaft, einführen von Nagel, Verriegelung, etc. Das Design der Instrumente hat sich geändert. Den Zweck und Gebrauch ist noch immer gleich. Bespreche mit den TN welche Instrumente spezifisch sind für TFNA.

Falls vorhanden, können Sie die Workshop-Instrumente nutzen, um einzelne Instrumente in die Hand zu nehmen und die Funktionsweise der Instrumente zu diskutieren und/oder auszuprobieren.

1. Besprechen Sie Materialien und Hilfsmittel, die für diese Art von Intervention notwendig sind (Bildverstärker, etc...).
2. Besprechen Sie spezifische Instrumente zur Frakturfixation mit TFNA. Hinweis: Dieses Bild ist nicht vollständig. Welche Instrumente fehlen?
3. Besprechen Sie die Verwendung und intraoperative Pflege und Wartung bestimmter Instrumente.

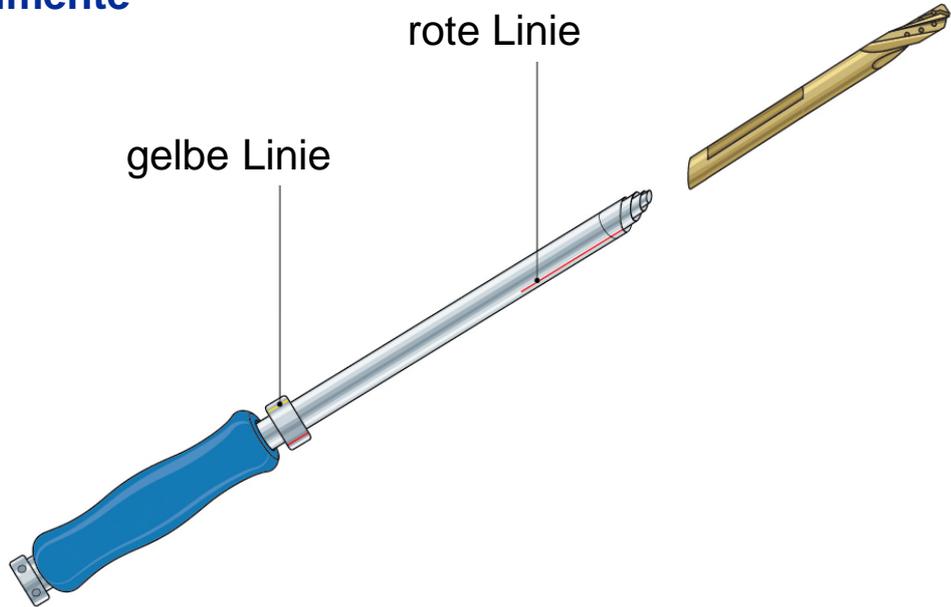
Instrumente



AO

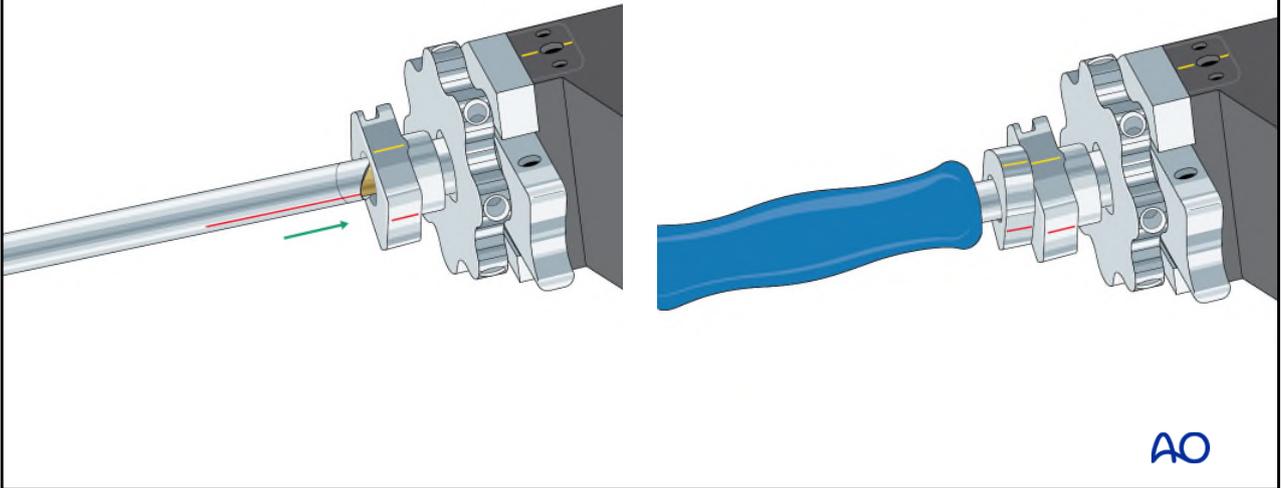
4-teiliges Trocart für die Insertion der Klinge

Instrumente



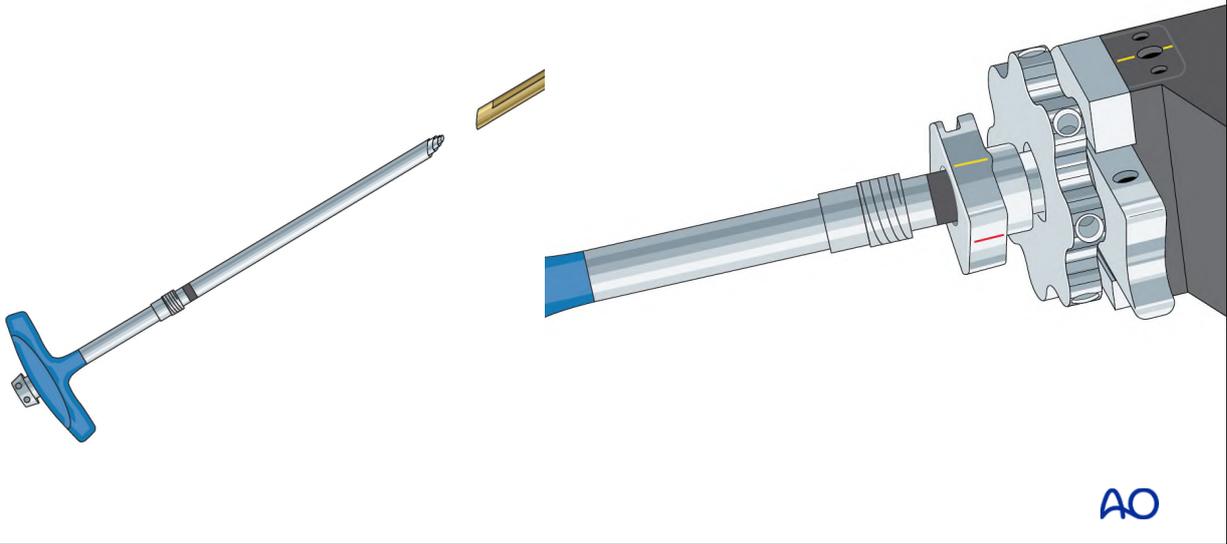
Instrument für die Einführung der Klinge

Instrumente



Einführung der Klinge

Instrumente



Einführung der Schraube

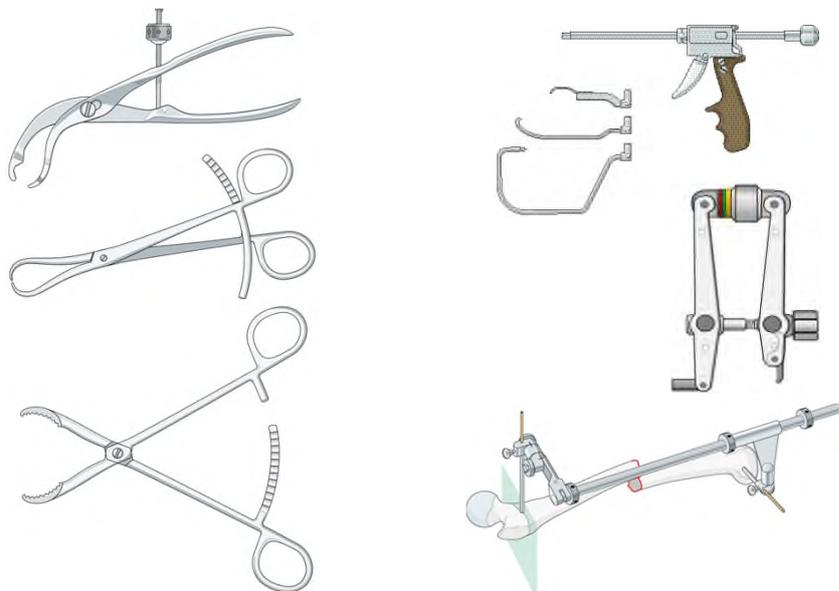
Instrumente



AO

Verriegelung der Klinge

Instrumente für die Reposition (Distraction)

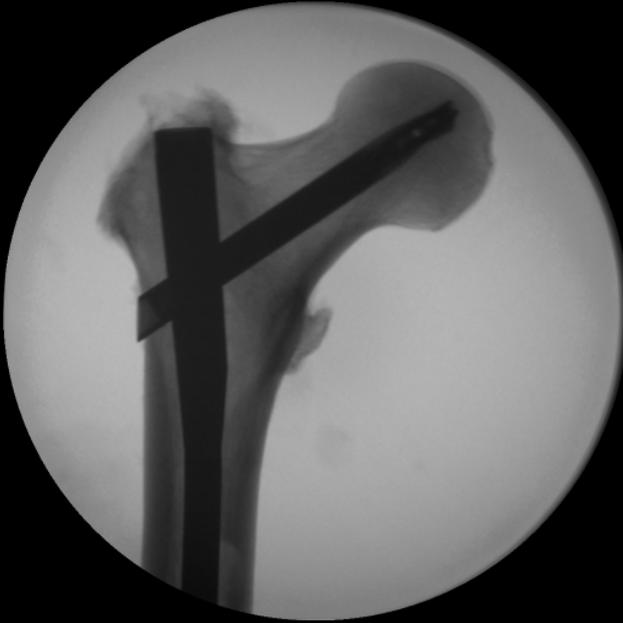


AO

Implantate

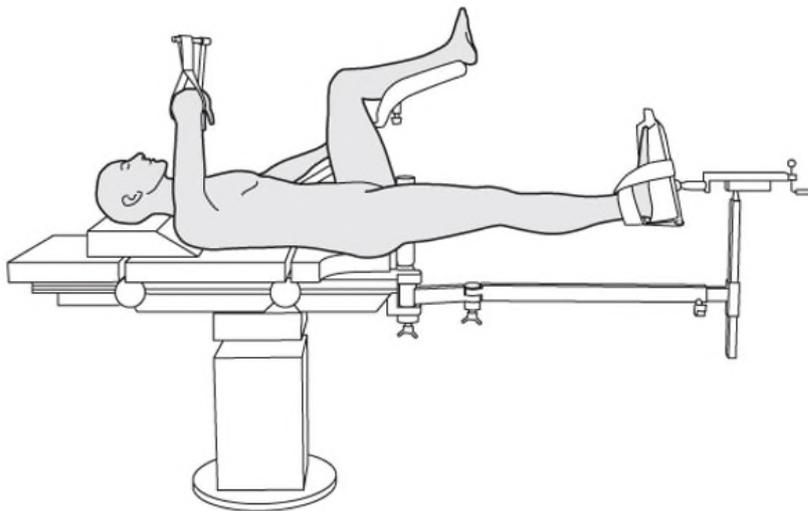
AO

Wie würden Sie den Patienten lagern?



AO

Wie würden Sie den Patienten lagern?



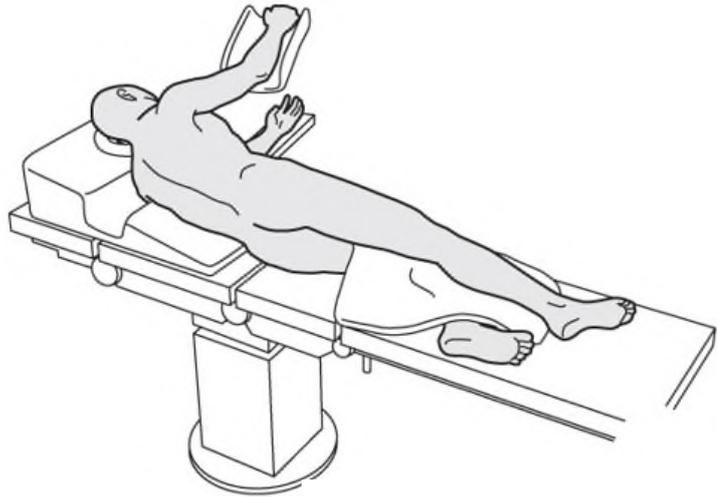
AO

Weitere Themen, die hier diskutiert werden können, sind:

1. Welche Möglichkeiten der Lagerung gibt es?
2. Besprechen Sie die gesicherte Lagerung für den Patienten (Zubehör, OP-Tisch, etc...).
3. Besprechen Sie Tipps und Tricks.
4. Welche Komplikationen können auftreten?
5. Wie lassen sich diese Komplikationen verhindern?

Referenz: <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery>

Wie wäre es mit diesen Möglichkeiten?



AO

Referenz: <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery>

Wie würden Sie diesen Fall abdecken?

AO

Pflegerischen Vorbereitungen

Prae-, intra- und postoperatives Vorgehen

1. Planung

- Vorbereitung (Geräte, Instrumente und Implantate)
- Lagerung
- Abdeckung

2. Instrumenten- und Implantateprüfung

3. Operationsschritte

AO

Dies wurde wahrscheinlich in früheren Diskussionen diskutiert. Diskutieren Sie diese Folie, falls gewünscht und erforderlich.

Fragen, die gestellt werden können, sind:

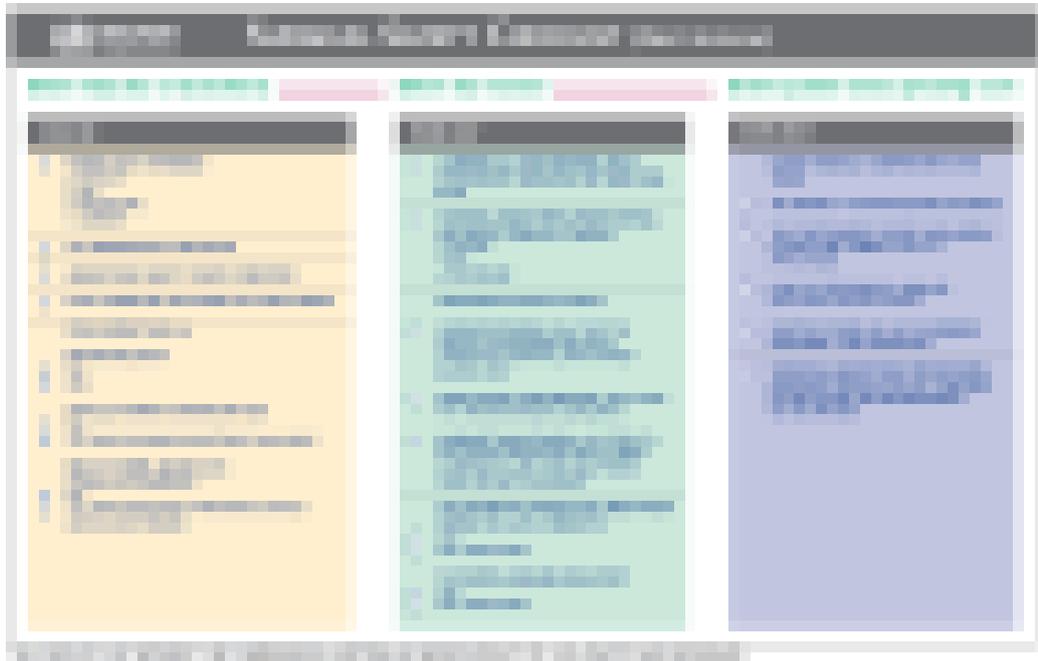
Fragen Sie Ihre Teilnehmer:

1. Was ist die Endkontrolle vor der Hautinzision? (siehe Checkliste zur chirurgischen Sicherheit, siehe nächste Folien)
2. Wer macht das mit System?
3. Was wird genau geprüft? (Verfügbarkeit von Instrumenten und Implantaten oder mehr)

Fragen Sie diejenigen Teilnehmer, die systematische Sicherheitsüberprüfungen durchführen:

1. Ob sie eine an ihr Krankenhaus angepasste Checkliste verwenden?
2. Ob sie eine allgemeine Art von Liste verwenden (siehe WHO-Checkliste, AOTrauma-Checkliste)?

WHO Checkliste



AO

Dies wurde wahrscheinlich in früheren Diskussionen diskutiert. Diskutieren Sie diese Folie, falls gewünscht und erforderlich.

Besprechen Sie die WHO-Checkliste, falls erwünscht .

Preoperative *time-out* checklist

Templating exercise

Confirmation of patient's name

Surgical side identified left right

Name of the procedure?

Name of surgical approach?

Consent? surgeon patient/guardian

Known allergy/ies?

yes:

no

Antibiotics given?

yes:

not applicable

DVT prophylaxis?

yes:

not applicable

Surgeon's name

Patient positioning correct? yes

Essential images displayed? yes

Intraoperative imaging set up? yes

Instruments and implants checked? yes

Tourniquet? yes no

Team briefing? yes

Date and time

This checklist can be used before initiating the surgical procedure. Communication with the team is critical and contributes to patient safety and successful outcome.

This checklist is an abbreviated example; it is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practices are encouraged. See also WHO surgical safety checklists and/or AOTrauma book "Techniques and Principles for the Operating Room", pages 195 & 196.

AOT_Checklist_0001.1

Checklist for Participants

Dies wurde wahrscheinlich in früheren Diskussionen diskutiert. Diskutieren Sie diese Folie, falls gewünscht und erforderlich.

Auch AOTrauma hat beispielhaft eine Time-Out-Checkliste erstellt. Beachten Sie, dass das Time-Out nur ein Bestandteil der chirurgischen Sicherheitscheckliste ist.

Pflegerischen Vorbereitungen

Prae-, intra- und postoperatives Vorgehen

1. Planung

- Vorbereitung (Geräte, Instrumente und Implantate)
- Lagerung
- Abdeckung

2. Instrumenten- und Implantateprüfung

- WHO-checklist/AO Trauma-checklist

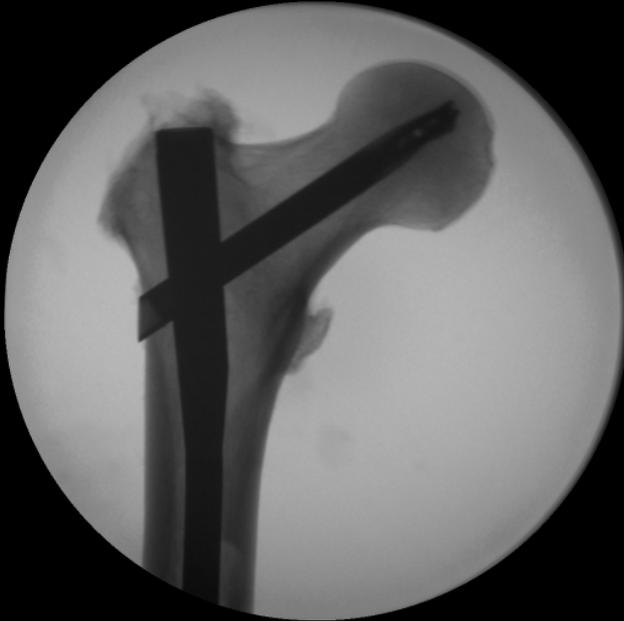
3. Operationsschritte

- Zugang
- OP Technik

AO

Besprechen Sie das Verfahren Schritt für Schritt, beginnend mit dem Zugang.

Welcher Zugang könnte gewählt werden?

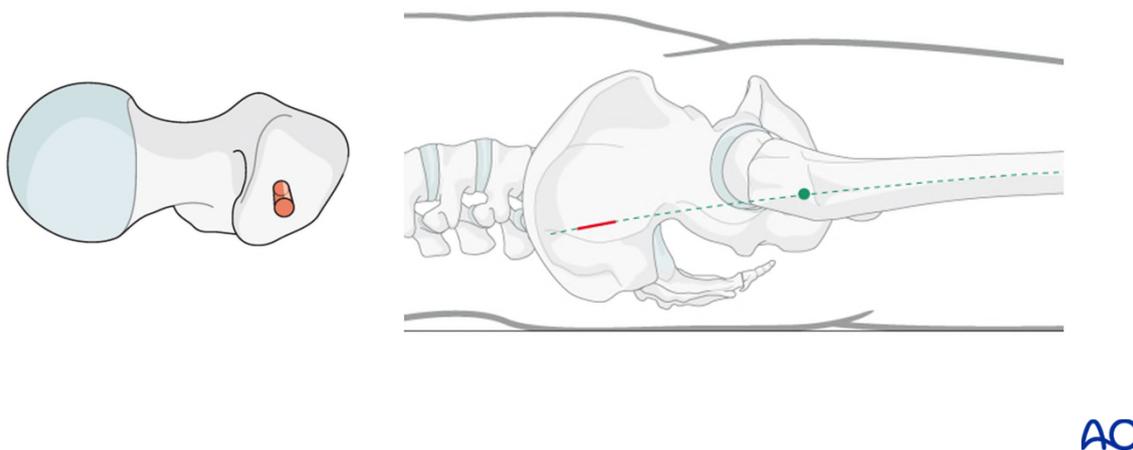


AO

Weitere Themen, die hier diskutiert werden können, sind:

1. Besprechen Sie den offenen, geschlossenen und/oder minimal-invasiven Zugang.
2. Welche Auswirkungen hat dies auf die Weichteile?

Welcher Zugang könnte gewählt werden?



1. Bestimmung des Eintrittspunktes

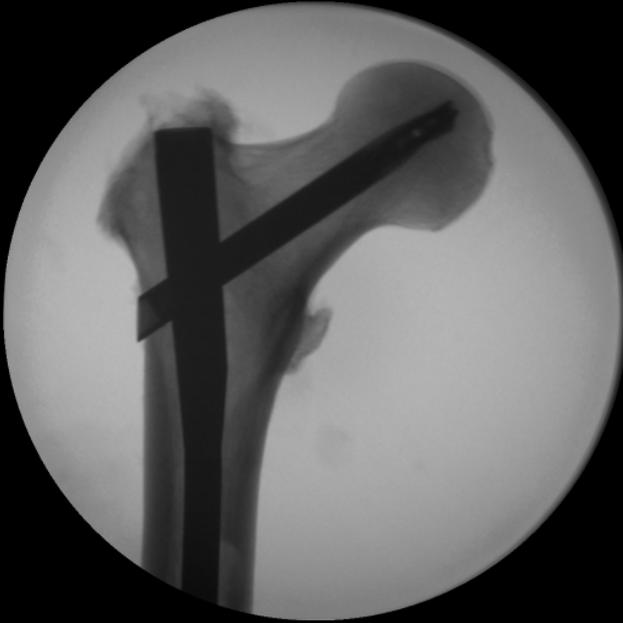
Beachten Sie, dass Marknägel für proximale Femurfrakturen des A-Typs durch den Trochanter major und nicht durch die Trochantergrube in den Trochanter major eingebracht werden, wobei der genaue Eintrittspunkt im Trochanter major vom Design des Nagels abhängt. Der Chirurg muss mit dem gewählten Implantatsystem vertraut sein, da es bei Frakturdeformitäten (typischerweise Flexion und/oder Abduktion) schwierig sein kann, den gewünschten Eintrittspunkt zu bestimmen. Eine Neuausrichtung des proximalen Femurs mit einer Schanzschen Schraube und/oder einem perkutan platzierten Kugelspieß sind hilfreiche Lösungsansätze. Insbesondere bei langen Nägeln ist es wichtig, dass die Inzision und der Eintrittspunkt, wie oben beschrieben, etwas posterior auf der "Achse" liegen.

2. Inzision

Machen Sie eine 3-5 cm lange Hautinzision einige Zentimeter proximal der Spitze des Trochanter major. Wie gezeigt, liegt diese auf der proximalen Verlängerung der gewölbten Achse des Femurschafts. Die genaue Position der Hautinzision hängt von der Art des Zielbügels / des verwendeten Nageltyps ab.

Reference: <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery>

Was sind die Operationsschritte?



AO

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer überlegen sich die Verfahrensschritte. Die nächste Folie ist eine Gedächtnisstütze und Hilfe, die verwendet werden kann, wenn die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Vorschläge gemacht haben.

Was sind die Operationsschritte?

1. Geschlossene Reposition
2. Eröffnung des Markraumkanals
3. Insertion des Nagels
4. Insertion der Klinge
5. Verriegelung des Nagels

AO

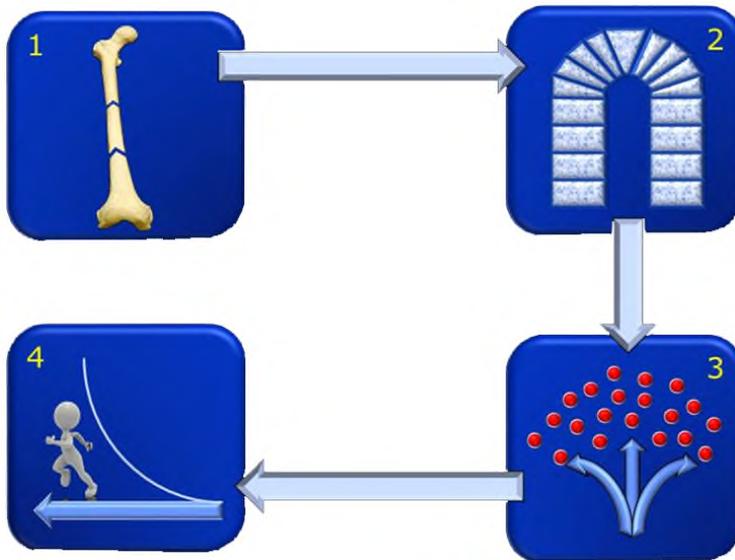
Welche Art der Mobilisation wird nach der Operation angestrebt?

AO

Weitere Themen, die hier diskutiert werden können, sind:

1. Besprechen Sie die Mobilisation nach der Operation. (Bewegungen der verletzten Extremität, Gewichtsbelastung, ...)
2. Welche verfügbaren Mittel stehen in Ihrem Land zur Verfügung, um die Patienten zu mobilisieren, damit sie schneller nach Hause zurückkehren können?
3. Wie beeinflusst der Diabetes den Heilungsprozess?

Zusammenfassung — Die 4 AO Prinzipien



Lassen Sie einen Teilnehmer eine Zusammenfassung der vier AO-Prinzipien der Frakturfixation machen. Bezogen auf den besprochenen Fall!

1. Art der Reposition (direkt oder indirekt, offen oder geschlossen)
2. Prinzipien der Stabilisierung und Fixierung (absolute oder relative Stabilität) mit erwarteter Heilung
3. Auswirkungen auf Weichteile (Zugang)
4. Erwartete Mobilisierung nach der Operation (Gliedermaße, Patient als Ganzes, Gewichtsbelastung)

Zusammenfassung

- Der 81-jährige Mann mit einer proximalen Femurfraktur wird mit einem TFNA behandelt
- Eine geschlossene Reposition wird auf dem Extensionstisch durchgeführt
- Die interne Osteosynthese sorgt für relative Stabilität und sekundäre Knochenbruchheilung
- Der Fall wird nach "P.I.O." vorbereitet

AO