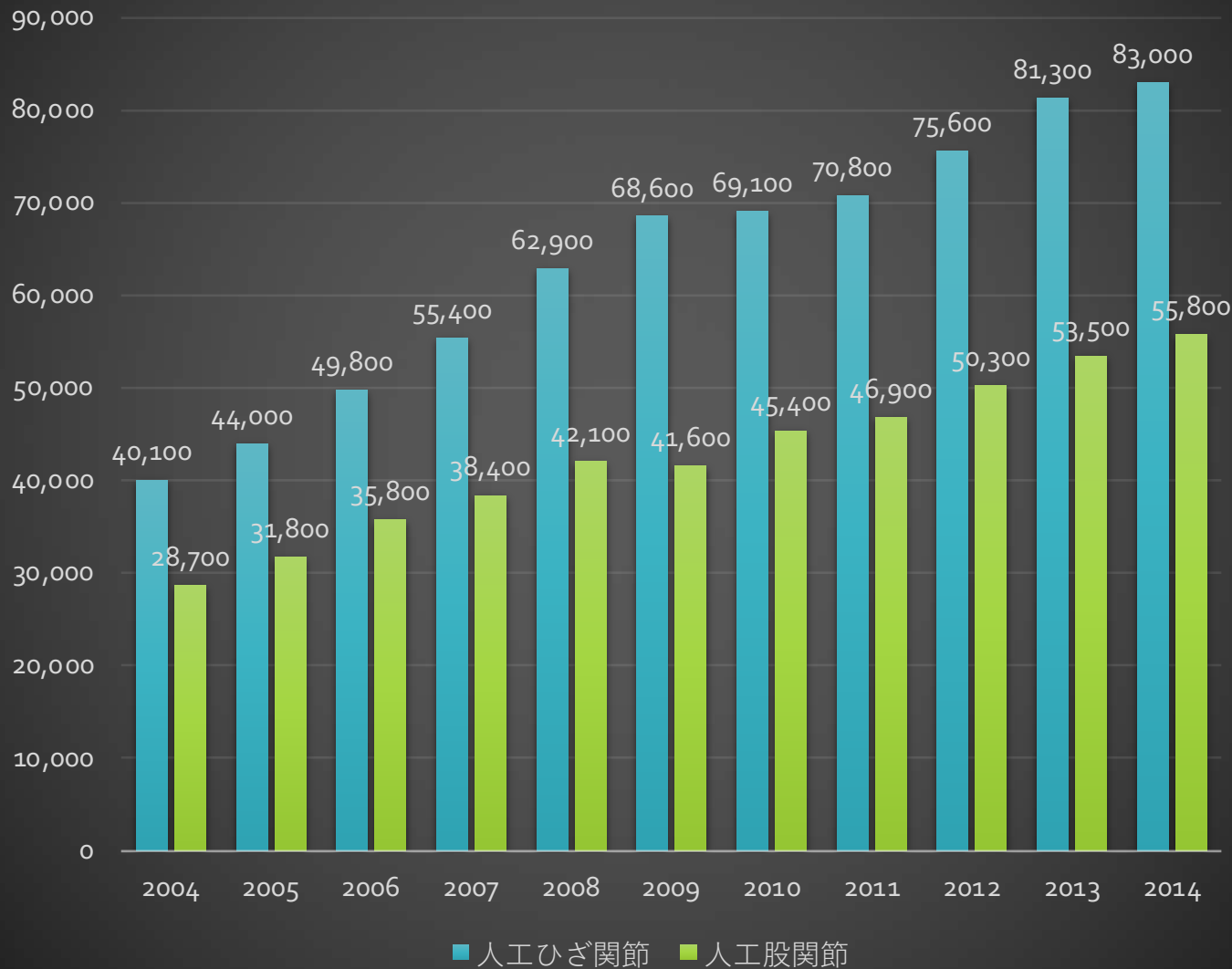


DX Covid19時代の人工関節治療



大阪中央病院 整形外科
藪野互平

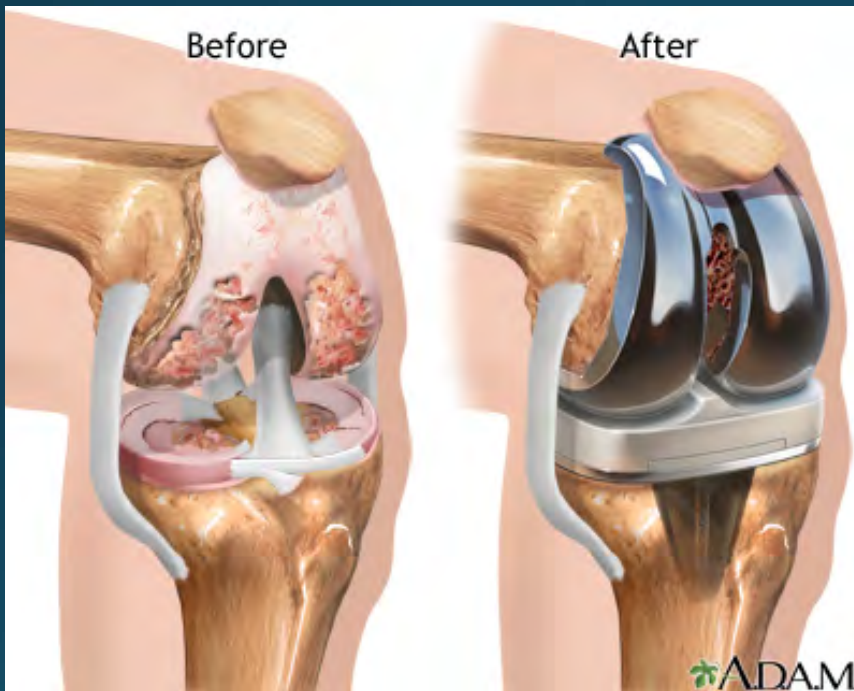
手術件数の推移



DX時代の人工関節における技術革新

- ✓ AI解析による3Dプリンターテーラーメイドガイド
- ✓ ナビゲーションシステム
- ✓ DX時代こそ必要なアナログなもの (UX)
- ✓ ロボットリハビリテーション

人工ひざ関節の満足度



80%



Mannion, A.F, *Arthritis Res Ther.* 2009; 11: R139
Anderson, J.G., *J Arthroplasty.* ; 11: 831
Baker, P *J Bone Joint Surg Br.* 2007; 89: 893
Baumann, C., *Qual Life Res.* 2011; 20: 1581
Bourne, R.B *Clin Orthop Relat Res.* 2007; 464: 27

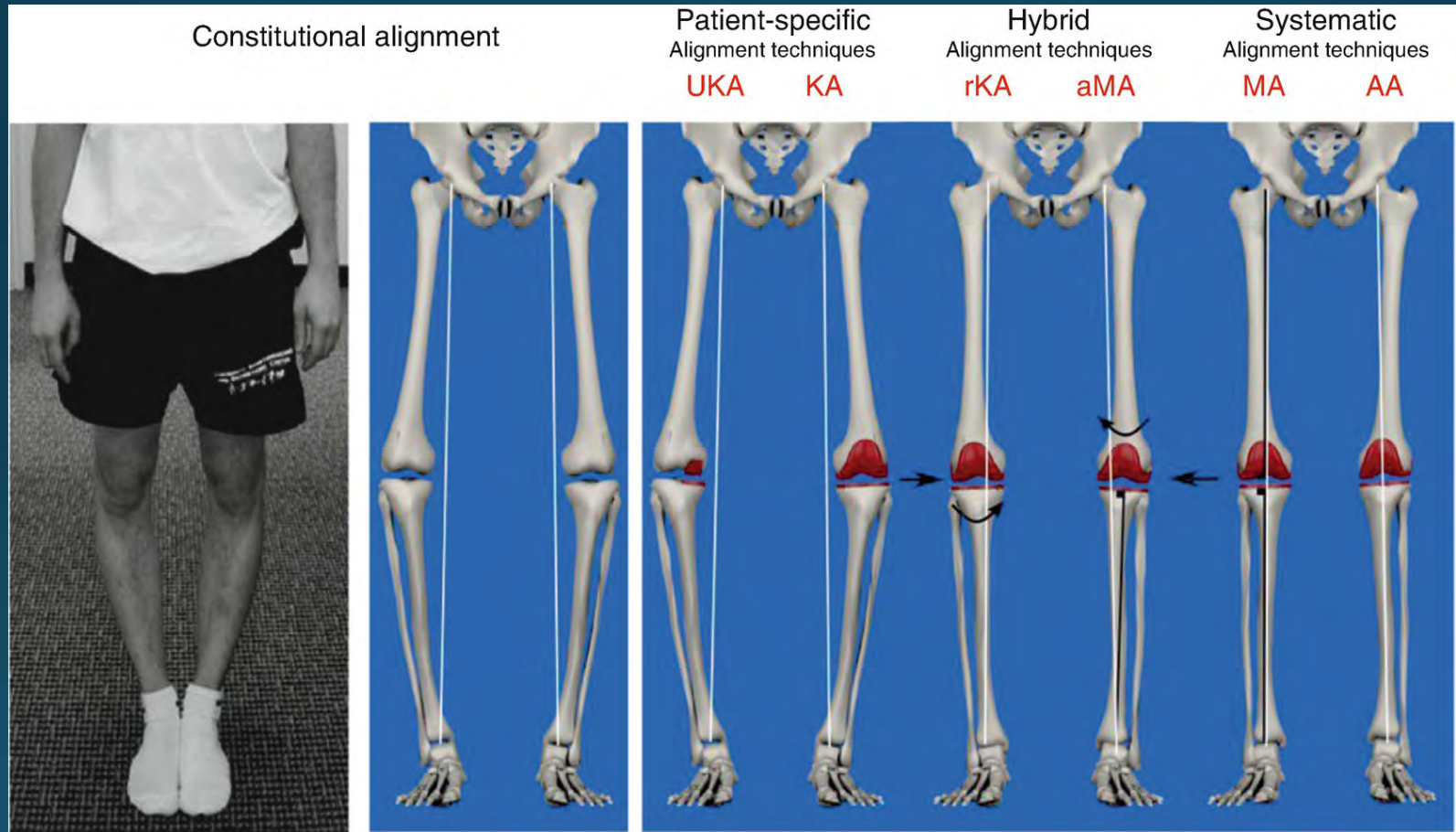
DX時代の人工関節手術のながれ

CT,MRI撮影

AIを用いて解析、インプラント
サイズ、設置角など決定

3Dプリンターによるテーラードガ
イド、ナビゲーションによる手術

TKAのアライメントが変わる 注目されるKinematic Alignment



Justin Cobb 2020
Stephan Howell 2014

いかに、正確に設置するか？



Surgical Error

Poor clinical results
and survivorship



*not accurate
not precise*



Anatomical

Better function?
Survivorship?



*accurate
and precise*



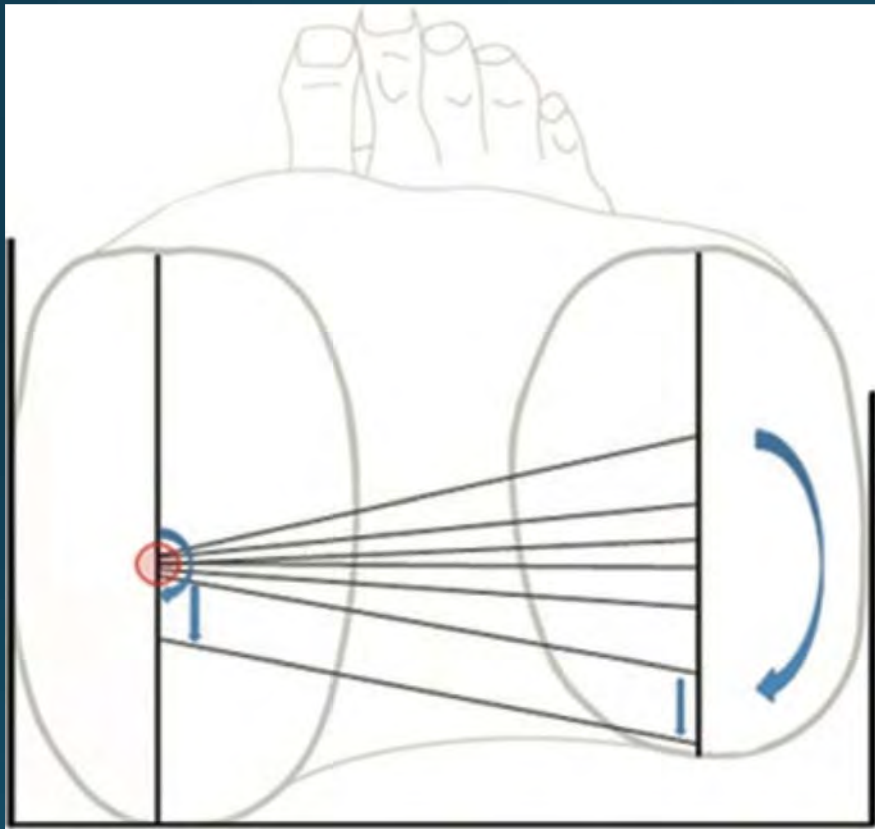
Mechanical Alignment

Good survivorship
Limited Function



*precise, but
not accurate*

生体内の膝の動き



Medial Pivot motion

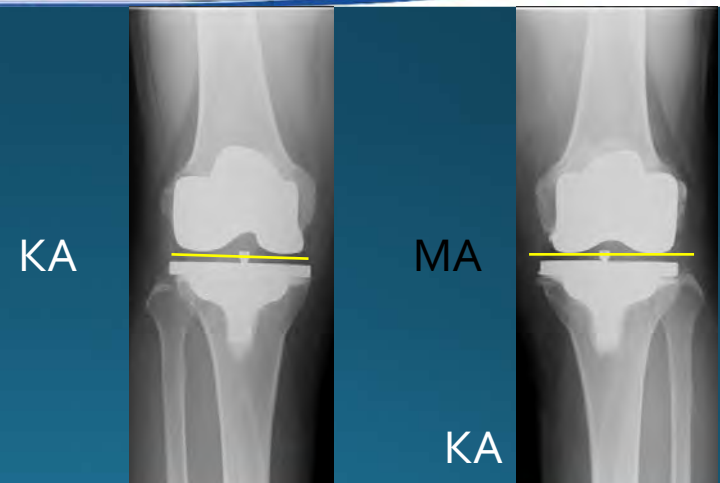
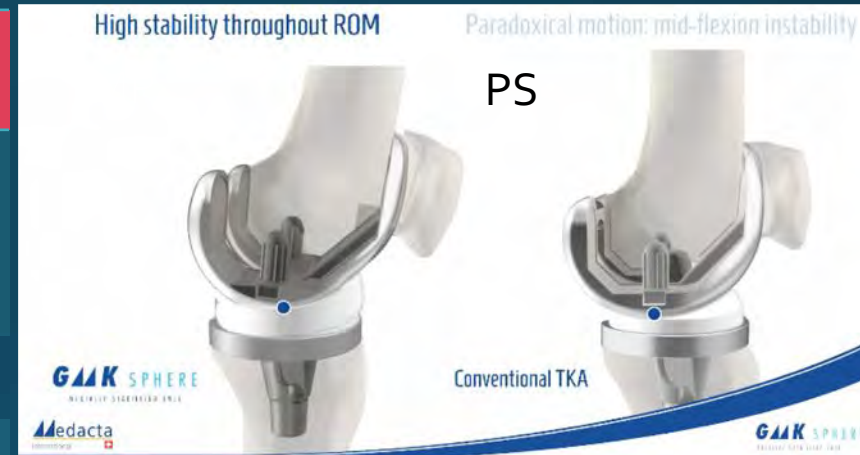
Pinskerova V, J Bone Joint Surg.
2009



左がmedial pivot motion する人工関節

同一患者の左右の膝で、異なるアライメントとデザインの人工関節の満足度
患者立脚型満足で評価

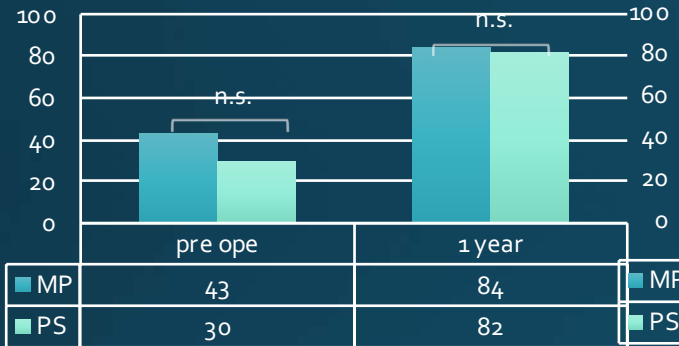
Osteoarthritis Primary TKR	MP	PS
Subjects	10 patients, 20 knees	
HKA.° (pre ope)	167	171
Outcomes	KOOS score, ROM	
Alignments	KA	MA
Implants	GMK sphere	GMK primary
Methods	computer navigation patient-specific cutting blocks	



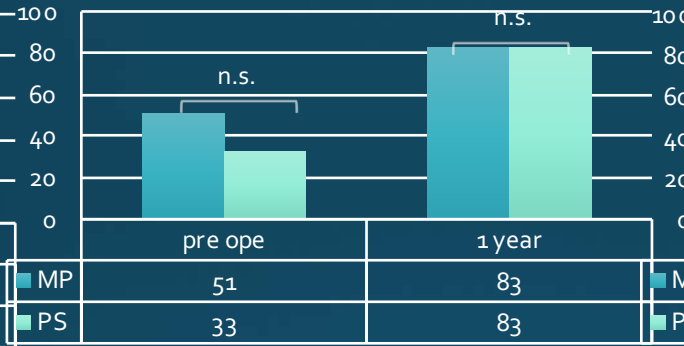
Results

p<0.05

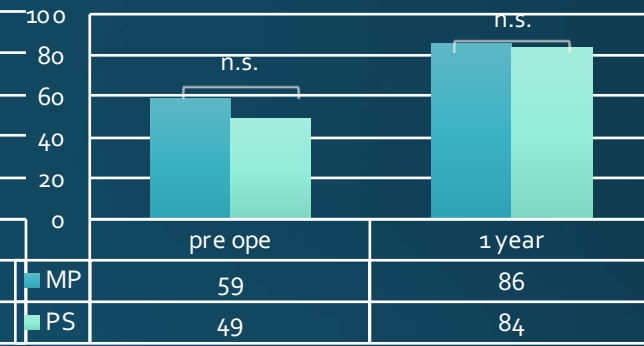
KOOS Pain



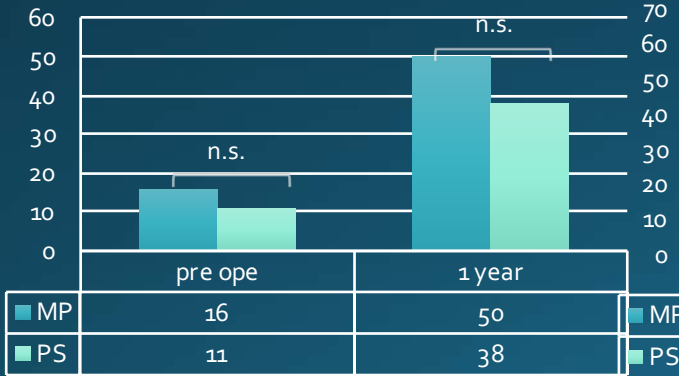
KOOS Symptom



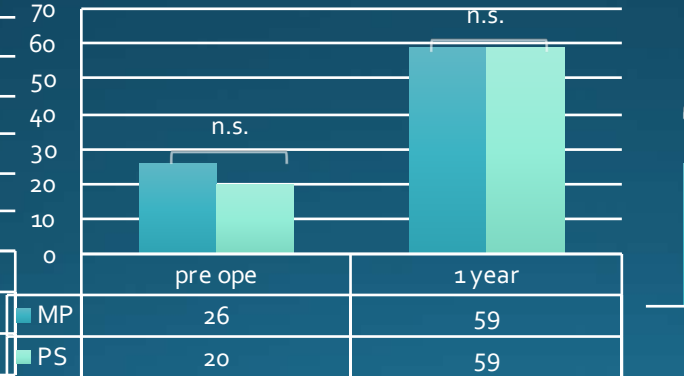
KOOS ADL



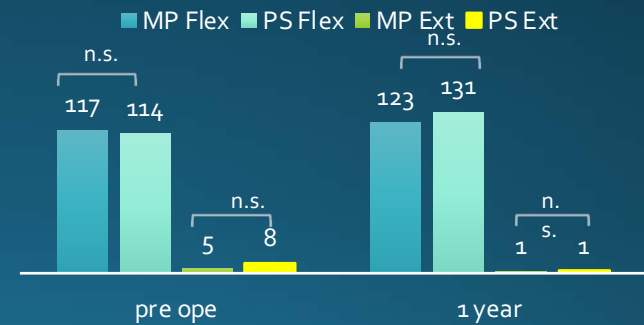
KOOS Sport/Rec



KOOS QOL



ROM

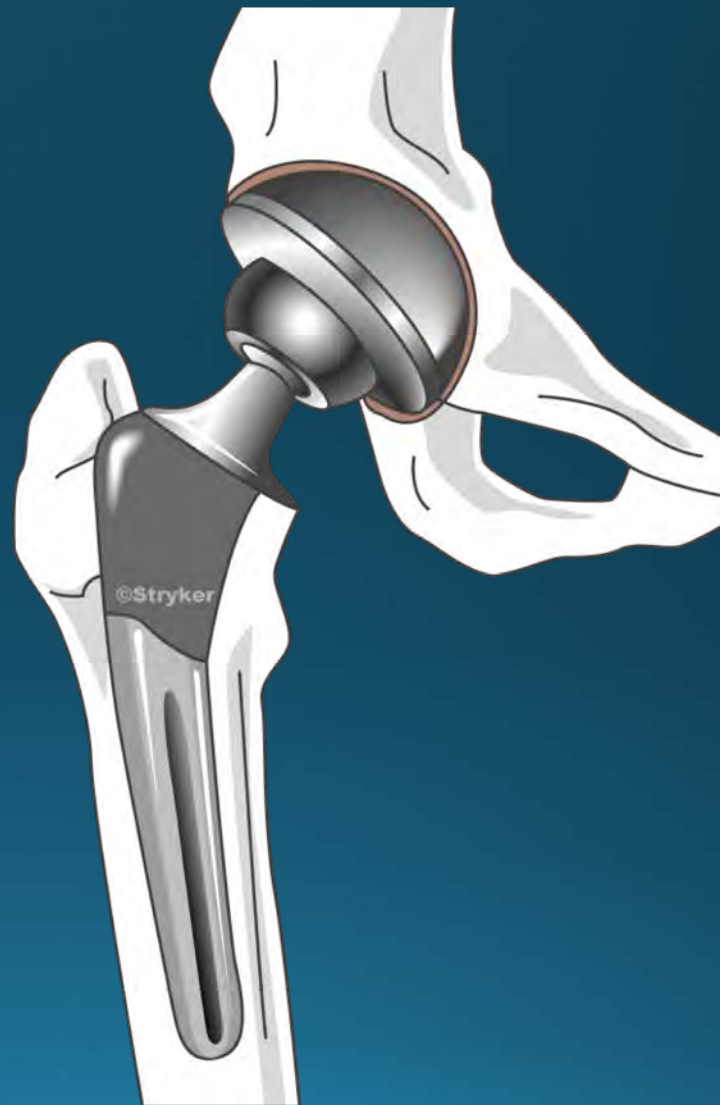
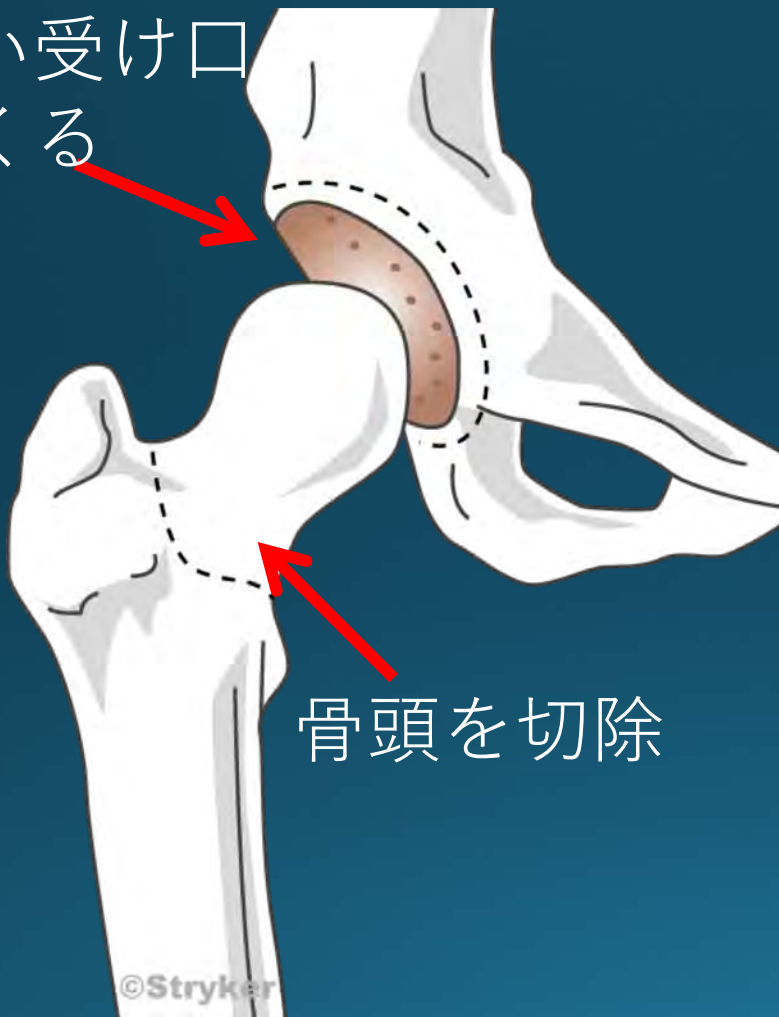


DX時代の人工関節における 技術革新

- ✓ AI解析による3Dプリンターテーラーメイドガイド
- ✓ ナビゲーションシステム
- ✓ DX時代こそ必要なもの
- ✓ ロボットリハビリテーション

人工股関節置換術

新しい受け口
をつくる



人工股関節置換術の合併症

- 脱臼
- 深部静脈血栓／肺塞栓症
- 細菌感染（化膿）
- 人工材料に対する反応（アレルギー反応）
- 人工股関節のゆるみ、破損、摩耗
- 周辺の血管・骨・神経への損傷
- 脚長差

人工股関節の脱臼 (2-3%)



脱臼を防ぐには

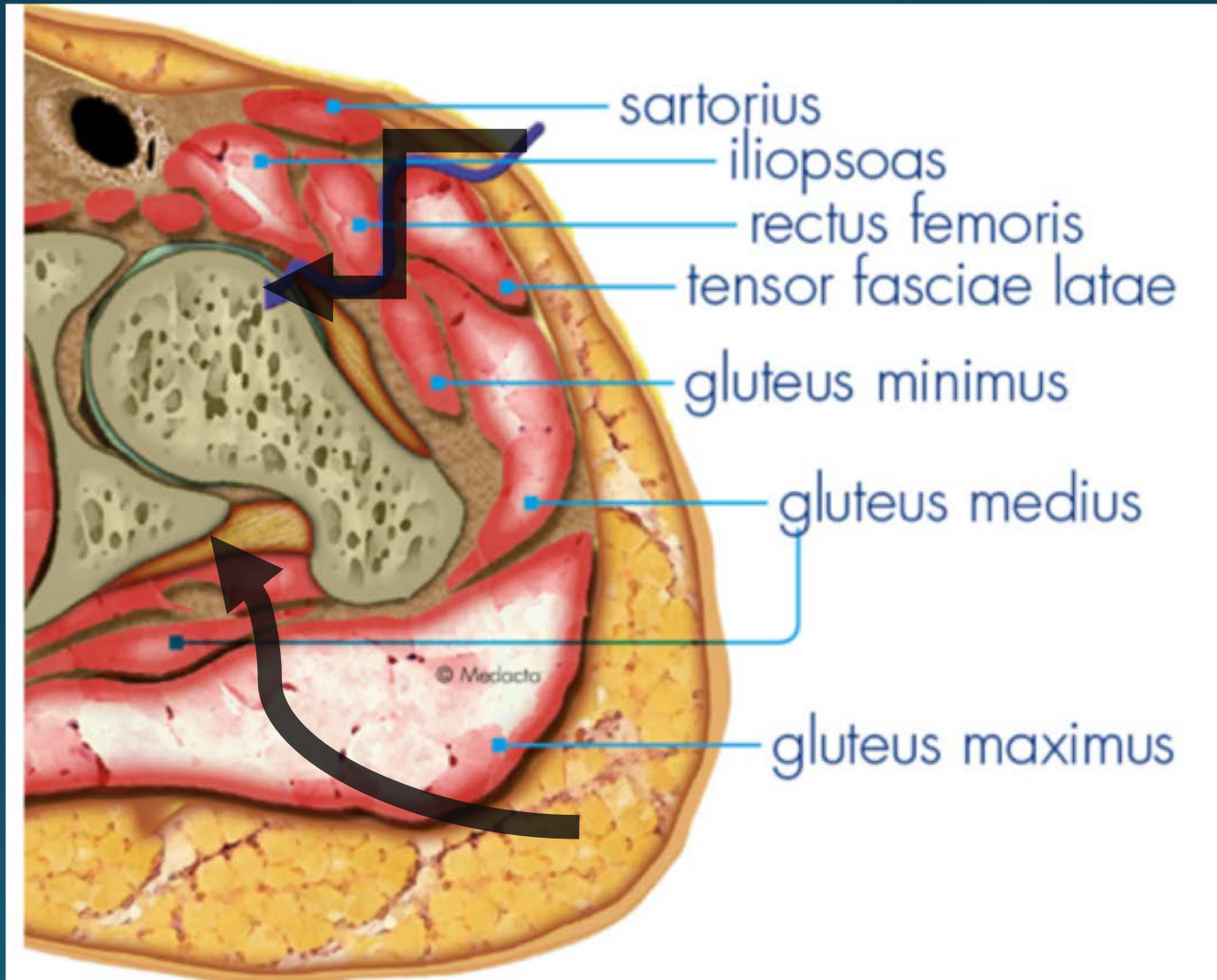
- 1mm 1度 単位の手術する。
- 筋肉や組織を大切にする。

stryker®

Navigation System



前方アプローチの利点



DX時代に必要なアナログ力

- 設置が正確にできてもそこに到達するまでは外科医の技量が必要

DX時代の人工関節における技術革新

- ✓ AI解析による3Dプリンターテーラーメイドガイド
- ✓ ナビゲーションシステム
- ✓ DX時代こそ必要なアナログなもの
- ✓ ロボットリハビリテーション

スイス製のロボット

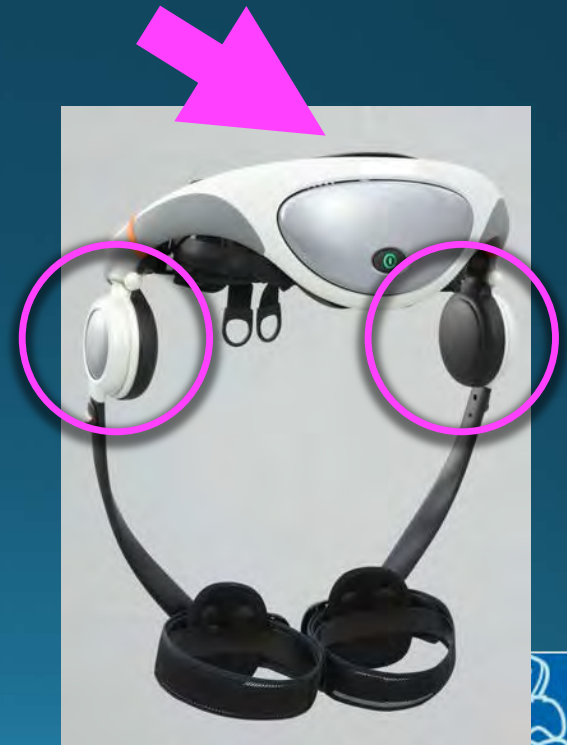
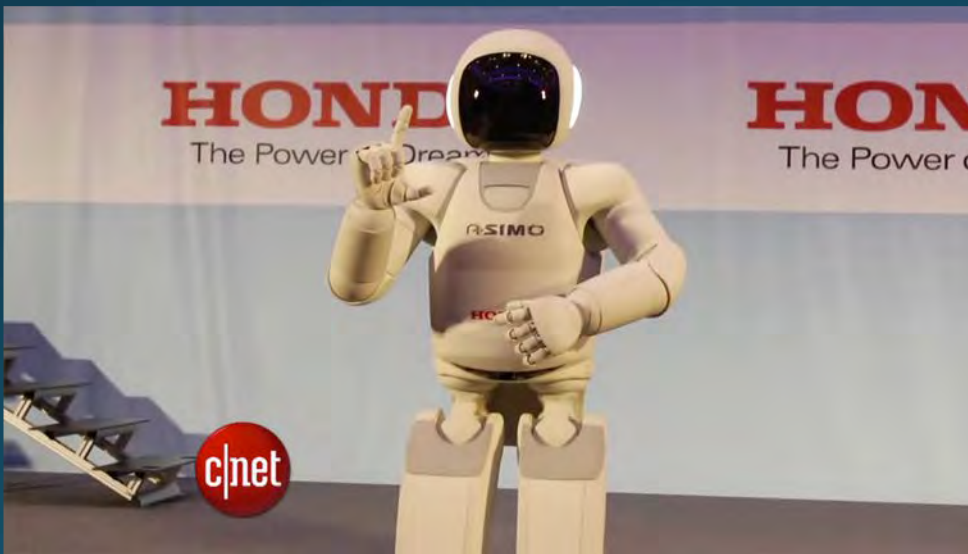


20分で5000円くらい

バンコクで

purpose

- To evaluate feasibility and perform an explanatory analysis of the efficacy of early robot-assisted gait training (eRAGT) in THA patients .





PX (patient experience)的なアナログ
力もDX時代だからこそ大切にしたい。