

SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ REVERZNÍ NÁHRADY RAMENA V PLÁNOVANÉ A AKUTNÍ TRAUMATOLOGICKÉ INDIKACI

Ondřej Popelka, Vladimír Frič, Jiří Marvan, Libor Luňáček



***Ortopedicko-traumatologická klinika 3. LF UK
Praha a FNKV***

Přednosta: Prof. MUDr. Jiří Skála-Rosenbaum, Ph.D., MHA



Vyhnánkovy traumatologické dny, 13.-14. března 2025

VZRŮSTAJÍCÍ INCIDENCE INDIKACÍ K RSA



Increasing incidence of primary reverse and anatomic total shoulder arthroplasty in the United States

Matthew J Best ¹, Keith T Aziz ², John H Wilckens ², Edward G McFarland ², Uma Srikumaran ²

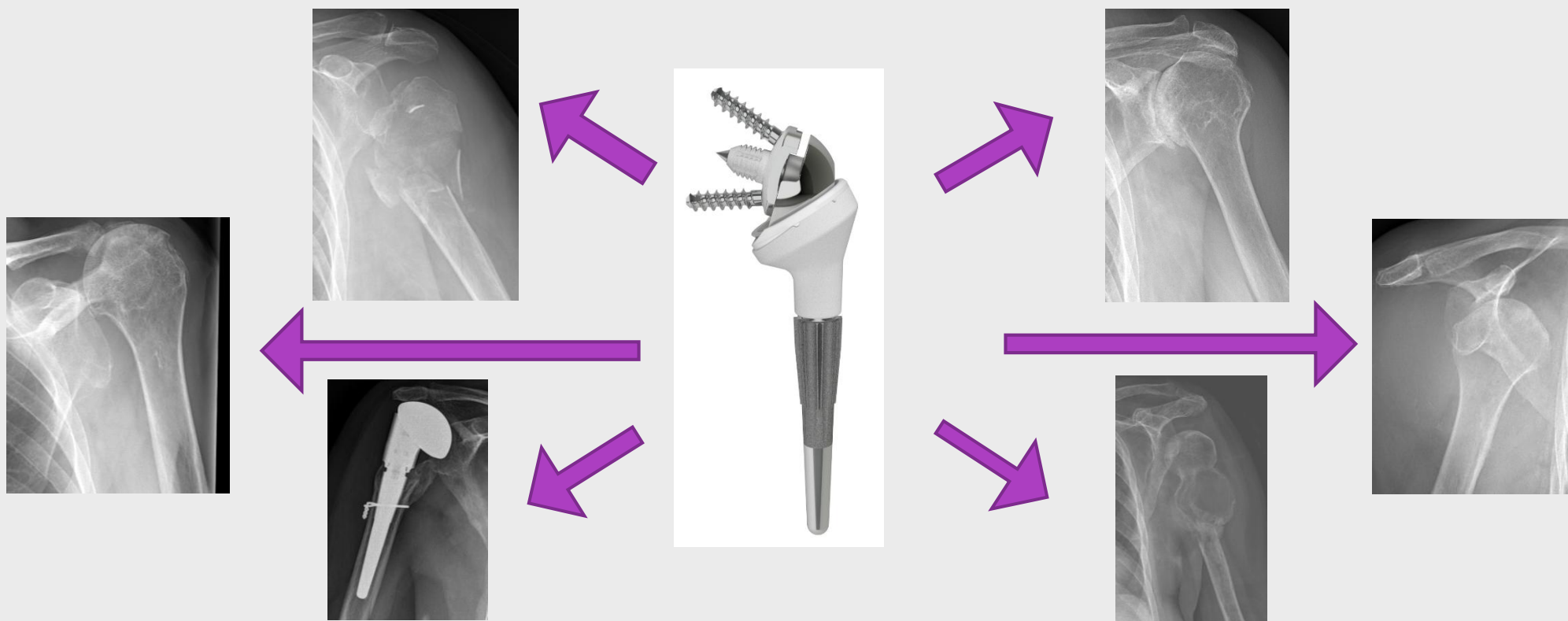
Affiliations + expand

PMID: 32858194 DOI: 10.1016/j.jse.2020.08.010

- Počty anatomických a reverzních endoprotéz ramena mezi lety 2012-2017 v USA stouply celkově více jak 3x
- Počty HA v USA klesají, mezi lety 2012-2017 téměř o polovinu

INDIKACE PRO REVERZNÍ NÁHRADU RAMENA

- Z původní indikace nerekonstruovatelné léze rotátorové manžety se indikace rozšířila na celé portfolio diagnóz



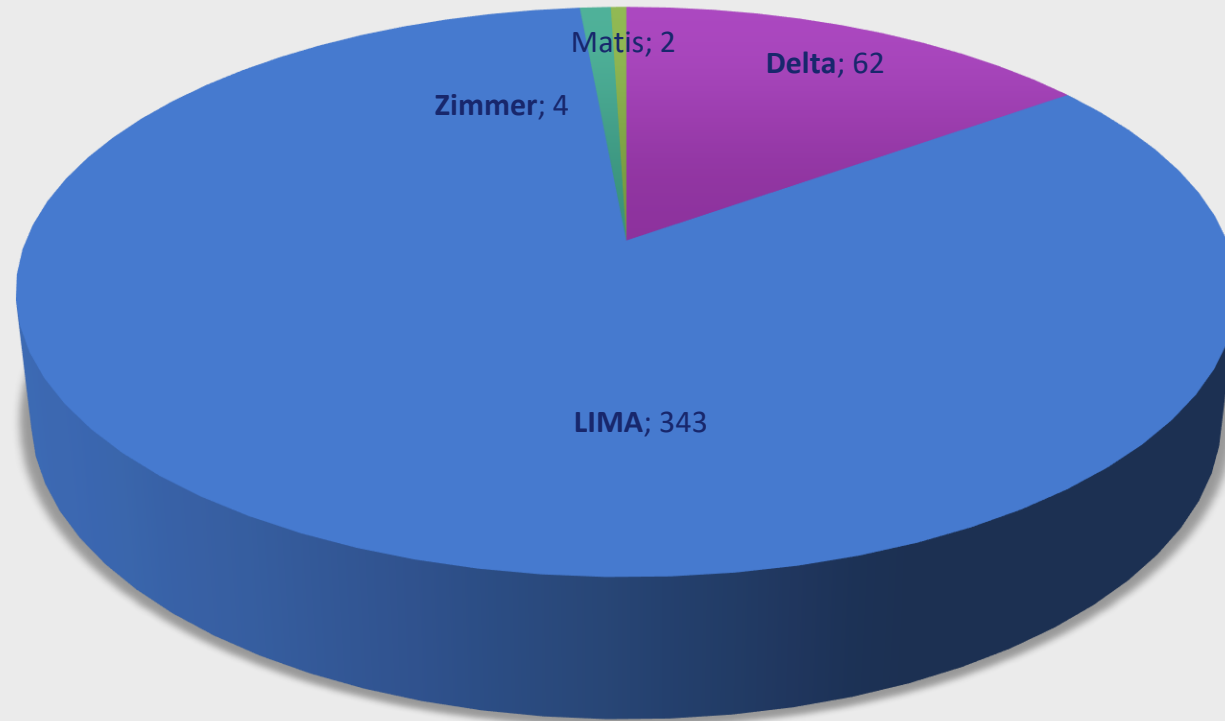
KONTRAINDIKCE PRO REVERZNÍ NÁHRADY RAMENA

- Paréza axilárního nervu
- Deficit deltového svalu
- Aktivní infekce v oblasti ramena
- Výrazné kostní poškození glenoidu
- Charcotova osteoartropatie



NÁŠ SOUBOR RSA

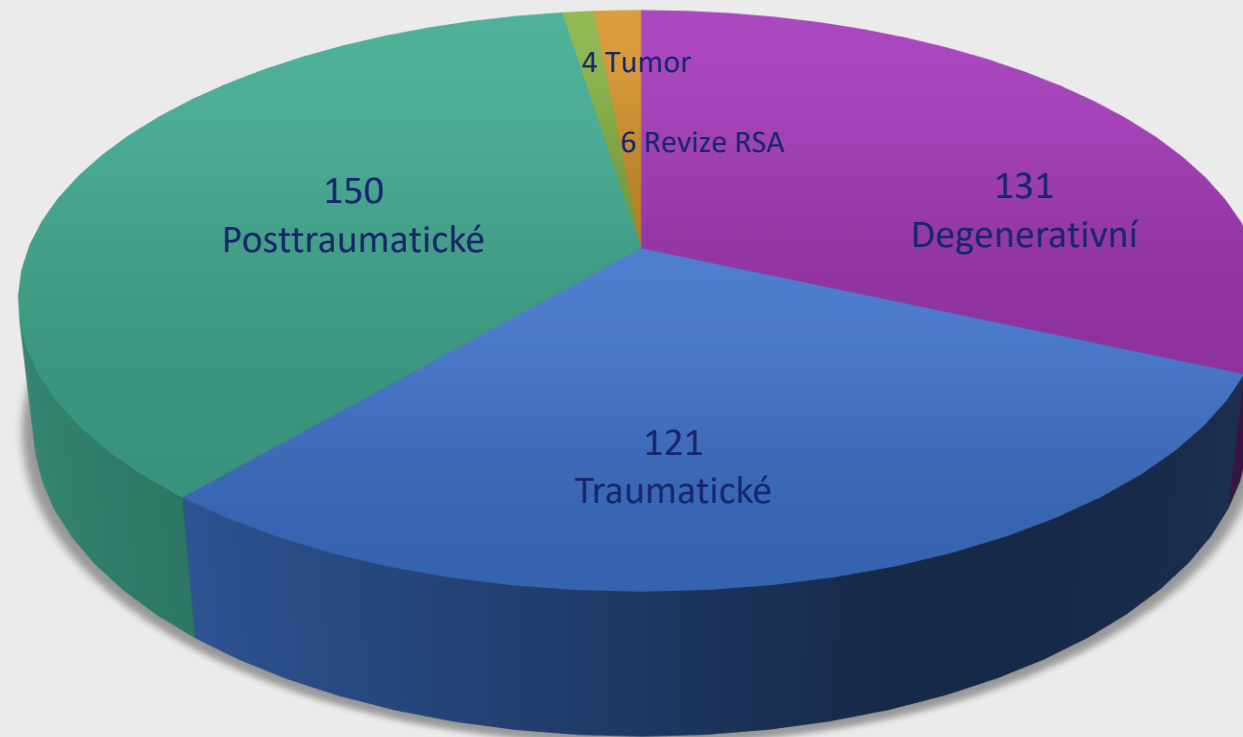
FNKV
2007-2025
411 pacientů



■ Delta ■ LIMA ■ Zimmer ■ Matis

INDIKACE PRO RSA

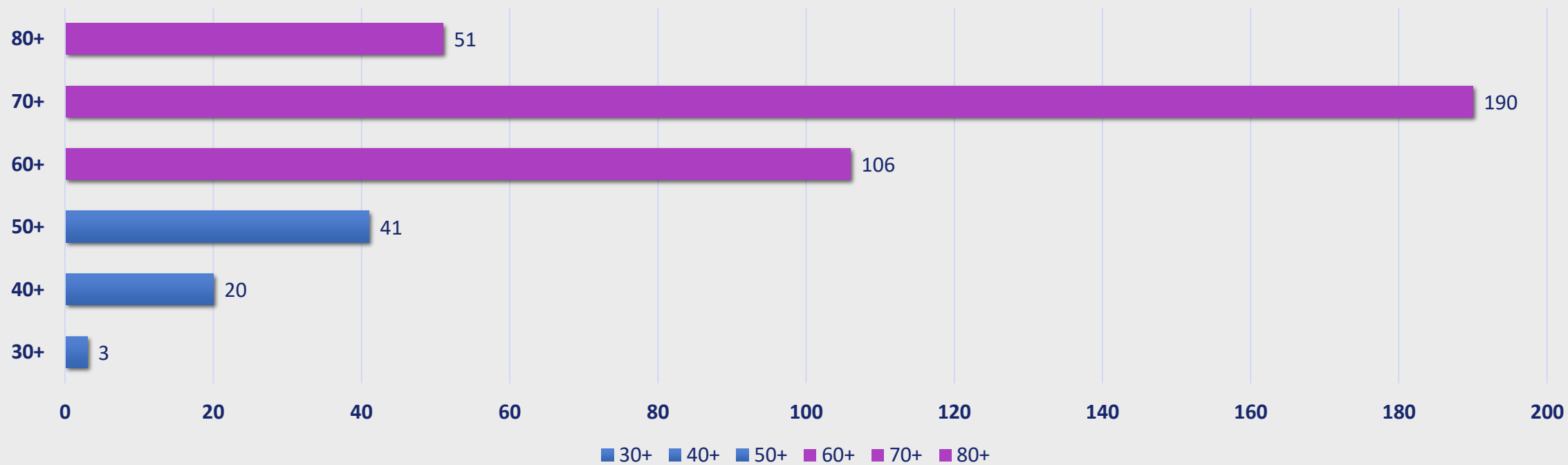
Indikace



■ Omarthrosa/CTA ■ Akutní trauma ■ Post-traumatické ■ Tumor ■ Revize RSA

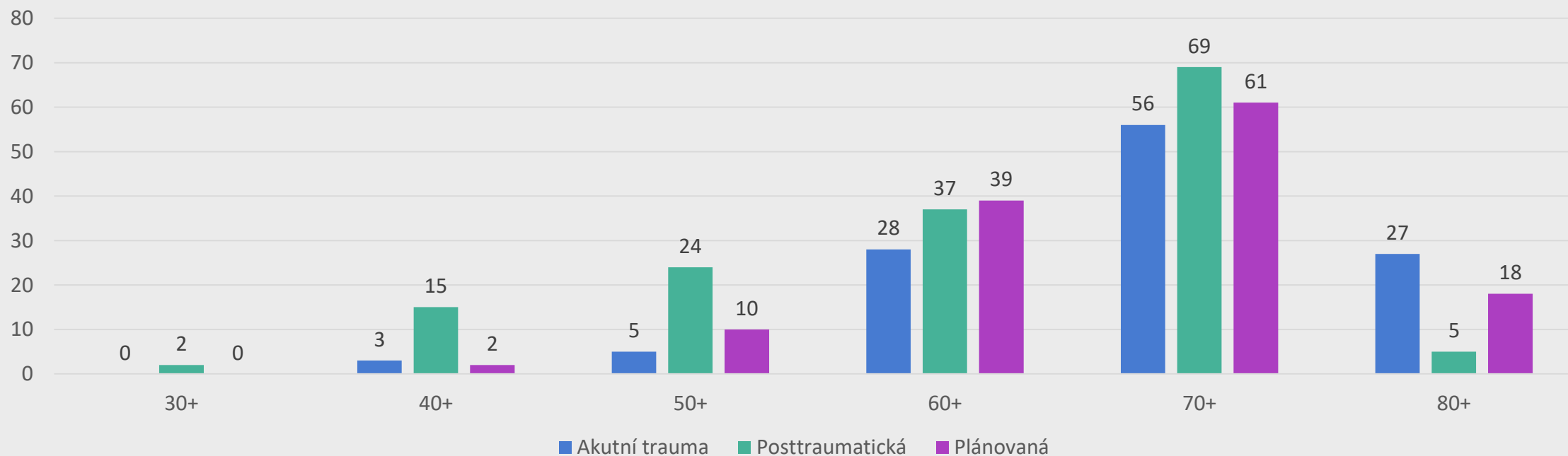
VĚKOVÉ SLOŽENÍ

Počet



VĚKOVÉ SLOŽENÍ PLÁNOVANÁ VS TRAUMATICKÁ

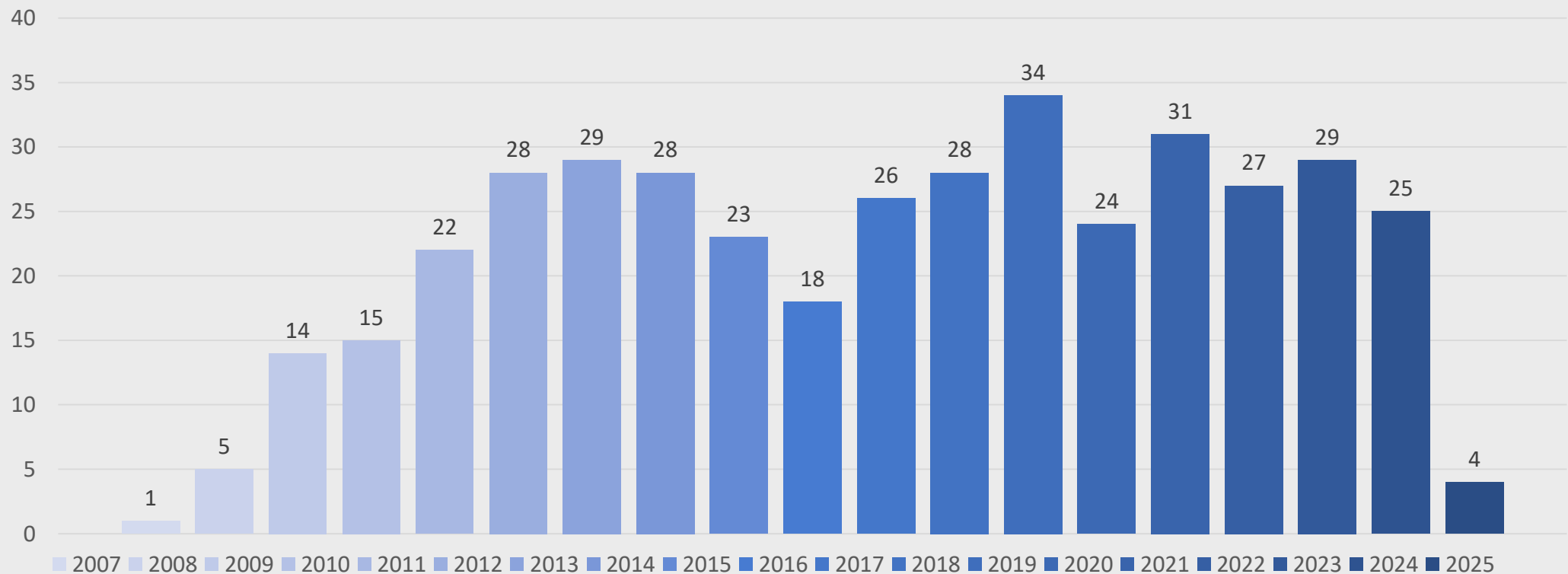
Věkové rozložení



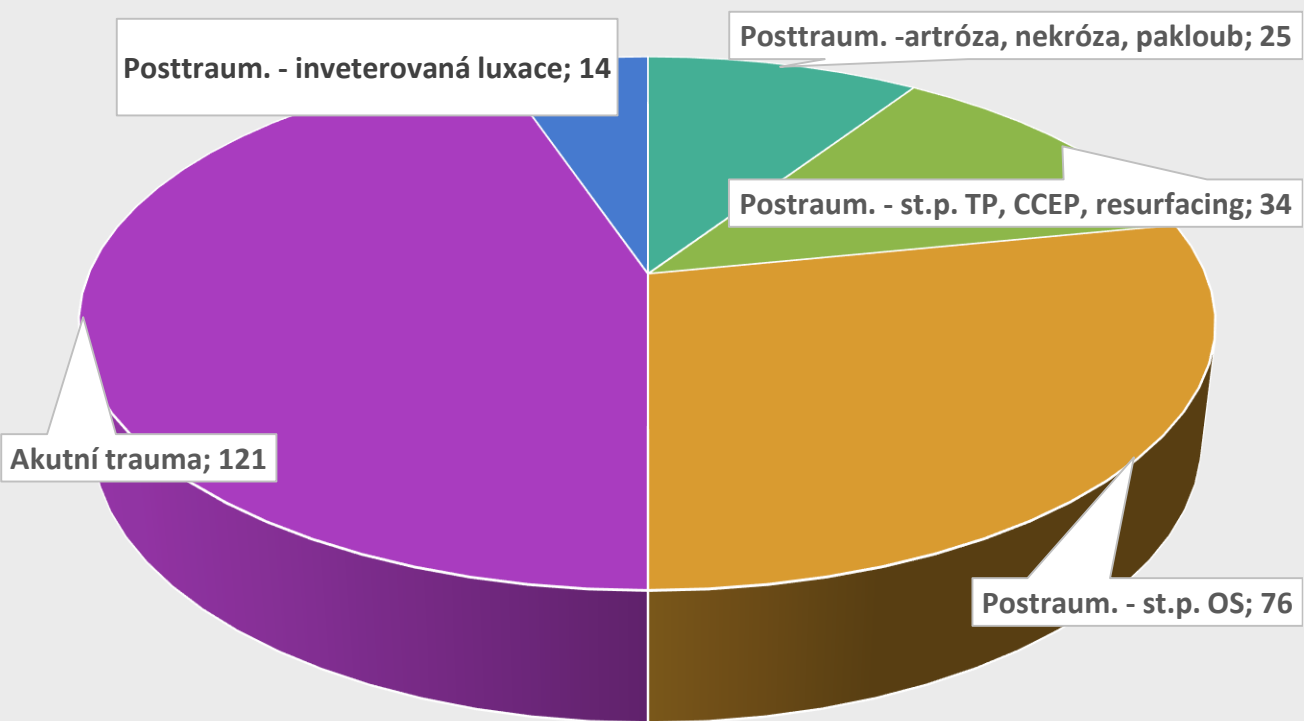
POČTY OPERACÍ V JEDNOTLIVÝCH LETECH

Počty operací v jednotlivých letech

2007-2025 - 411 operací



RSA V TRAUMATOLOGICKÉ INDIKACI



- Akutní trauma
- Posttraum. - inveterovaná luxace
- Posttraum. - artróza, nekróza, pakloub
- Posttraum. - st.p. TP, CCEP, resurfacing
- Posttraum. - st.p. OS

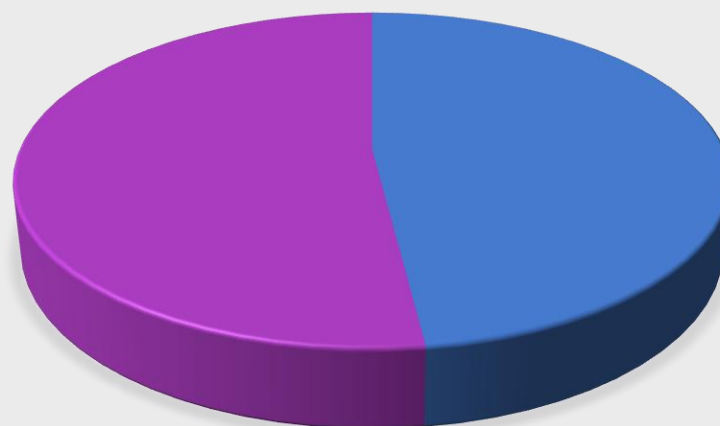


SROVNÁNÍ RSA TRAUMATICKÁ VS PLÁNOVANÁ



Plánovaná; 131

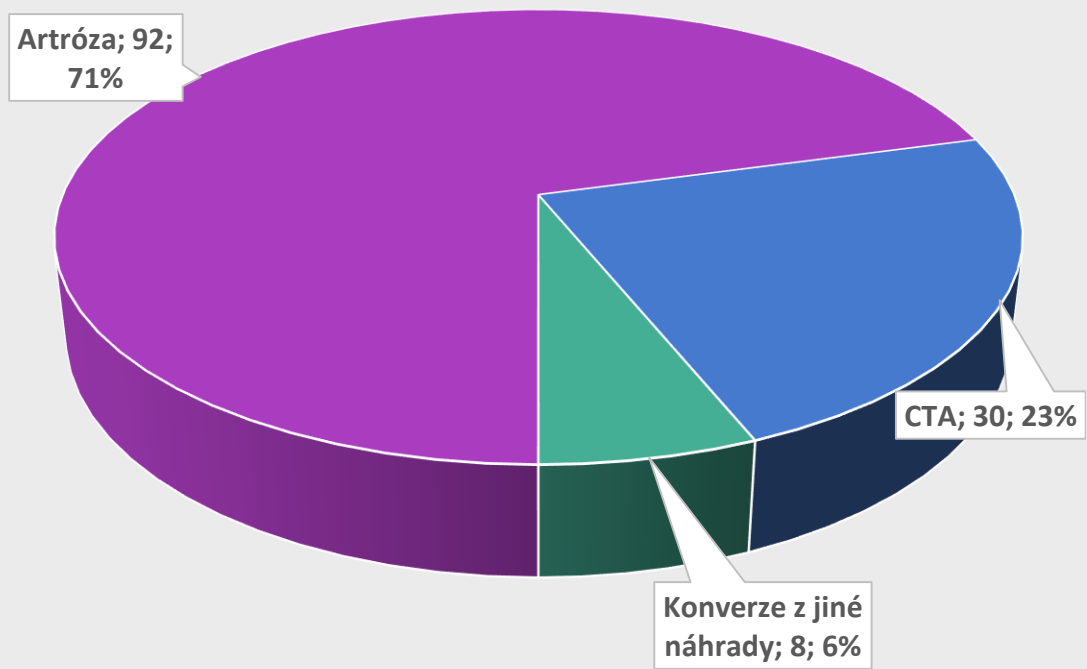
RSA



Traumatická; 121



RSA V PLÁNOVANÉ INDIKACI



■ Artróza ■ CTA ■ Konverze z jiné náhrady

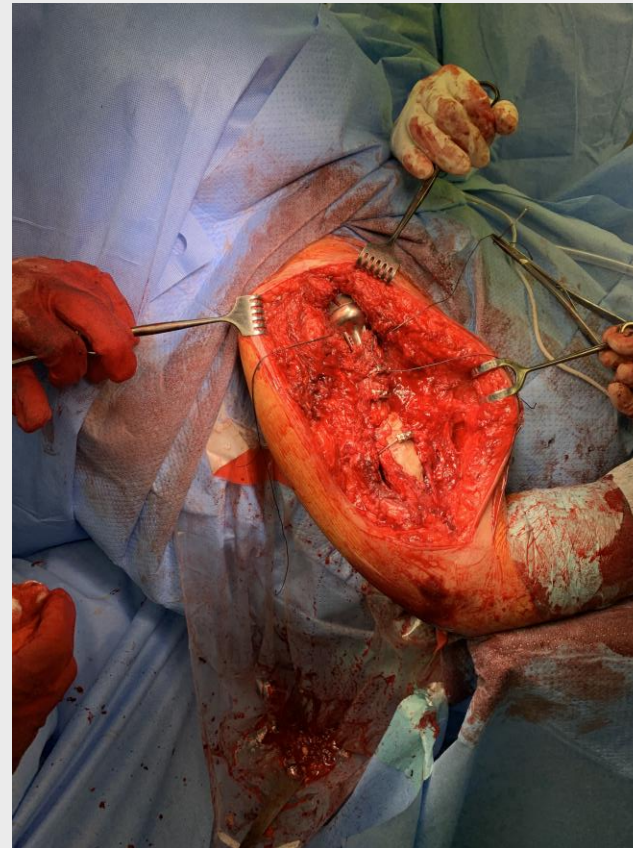


ŽENY VS MUŽI

	ŽENY	MUŽI	ŽENY DO 70 LET	MUŽI DO 70 LET	ŽENY DO 50 LET	MUŽI DO 50 LET
PLÁNOVANÁ	77	53	26	23	1	1
AKUTNÍ TRAUMA	83	38	19	17	2	1
POSTTRAUMATICKÁ INDIKACE	103	47	46	31	3	14

SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ RSA – POČET OPERATÉRŮ

- 14 operatérů
- Frič 263 operací
- Ostatní 148 operací (1–43)



KOMPLIKACE – POČET OPERATÉRŮ

Do the indications, results, and complications of reverse shoulder arthroplasty change with surgeon's experience?

Gilles Walch, MD^{a,*}, Guillaume Bacle, MD^b, Alexandre Lädermann, MD^c,
Laurent Nové-Josserand, MD^a, Christopher John Smithers, MD^d

^aCentre Orthopédique Santy, Lyon, France

^bCHU Trousseau, Chambrey-les-Tours, France

^cDivision of Orthopaedics and Trauma Surgery, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland

^dOrthopedic Department, Royal Prince Alfred Hospital, Camperdown, NSW, Australia

Background: The goal of this study was to compare 2 consecutive series of 240 reverse total shoulder arthroplasties (TSA) in order to evaluate if the increase in surgeon experience modified the indications, clinical and radiographic results, and rate of complications.

Material and methods: Two hundred forty reverse TSA performed between July 2003 and March 2007 were clinically and radiographically evaluated by an independent examiner with a minimum follow-up of 2 years and compared with a previous published study (240 cases implanted by the same 2 surgeons between May 1995 and June 2003).

Results: The main etiology remained cuff tear arthropathy with an increase noted between the 2 studies. The rate of revision arthroplasty as an etiology decreased from 22.5% to 9.1%. Conversely, the rate of rheumatoid arthritis increased from 0.4% to 6.3%. The average postoperative Constant score was significantly better than the first series (66.9 vs 59.7, $P < .001$). The postoperative complication rate decreased with increased experience (from 19% to 10.8%), with dislocations reducing (from 7% to 3.2%), and infections reducing (from 4% to 0.9%). However, the number of nerve palsies increased. The revision rate decreased from 7.5% to 5%. The rate of glenoid notching remained stable, but the severity of notching decreased.

Conclusion: Experience did not lead us to operate on younger patients, but significantly modified patient selection, results, and complications. Increased experience with the reverse shoulder arthroplasty did not reduce the rate of glenoid notching.

Level of evidence: Level III, Retrospective Case Control Study, Treatment Study.

© 2012 Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees.

Keywords: Reverse shoulder arthroplasty; learning curve; indications; complications

Míra postoperačních komplikací
klesá se stoupající zkušeností
operatéra .

Frič - 263	15,7 %
Ostatní - 148	18,8 %

Do the indications, results, and complications of reverse shoulder arthroplasty change with surgeon's experience?

Gilles Walch, Guillaume Bacle, Alexandre Lädermann, Laurent Nové-Josserand, Christopher John Smithers,

Journal of Shoulder and Elbow Surgery, Volume 21, Issue 11, 2012, Pages 1470-1477, ISSN 1058-2746, <https://doi.org/10.1016/j.jse.2011.11.010>.

SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ RSA – DÉLKA HOSPITALIZACE

Pacienti z traumatické indikace měli signifikantně delší dobu hospitalizace a častěji vyžadovali překlád na lůžko následné péče

Comparative Study > J Shoulder Elbow Surg. 2019 Nov;28(11):2139-2146.

doi: 10.1016/j.jse.2019.03.032. Epub 2019 Jul 9.

Reverse shoulder arthroplasty for proximal humerus fracture: a more complex episode of care than for cuff tear arthropathy

Joseph N Liu ¹, Avinesh Agarwalla ², Anirudh K Gowd ³, Anthony A Romeo ⁴, Brian Forsythe ⁵, Nikhil N Verma ⁶, Gregory P Nicholson ⁵

Affiliations + expand

PMID: 31300365 DOI: 10.1016/j.jse.2019.03.032

SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ RSA – DÉLKA HOSPITALIZACE

Indikace	Délka hospitalizace
Plánovaná (artróza, CTA, konverze)	6,32 dnů
Akutní trauma	8,83 dnů
Posttraumatická	9,02 dnů



SROVNÁNÍ RSA TRAUMATICKÁ VS PLÁNOVANÁ

SEMINARS IN ARTHROPLASTY 33 (2023) 174–179

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

www.jsesarthroplasty.org

 ELSEVIER



Comparison of complication rates in reverse total shoulder arthroplasty performed for degenerative conditions versus proximal humerus fractures

Seth Ahlquist, MD^a, Kevin Y. Chen, BA^a, Brendan Y. Shi, MD^a, Brandon Romero, MD^b, John G. Horneff III, MD^b, Alexandra I. Stavrakis, MD^{a,*}, and Christos Photopoulos, MD^c

^aDepartment of Orthopaedic Surgery, David Geffen School of Medicine at UCLA, Santa Monica, CA, USA
^bDepartment of Orthopaedic Surgery, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, USA
^cKerlan-Jobe Orthopaedic Institute, Los Angeles, CA, USA



- 14 515 pacientů z degenerativní indikace
- 1 163 pacientů z traumatické indikace
- Pacienti z traumatické indikace mají více komorbidit než pacienti s degenerativní diagnózou (DD)
- Pacienti s DD jsou mladší než s traumatickou dg
- **Pacienti z traumatické indikace mají vyšší riziko výskytu komplikací**

KOMPLIKACE RSA

Review > J Shoulder Elbow Surg. 2011 Jan;20(1):146-57. doi: 10.1016/j.jse.2010.08.001.

Problems, complications, reoperations, and revisions in reverse total shoulder arthroplasty: a systematic review

Matthias A Zumstein¹, Miguel Pinedo, Jason Old, Pascal Boileau

Affiliations + expand

PMID: 21134666 DOI: 10.1016/j.jse.2010.08.001



Table IV Summarized and detailed incidences of problems, complications, reoperations, and revisions in patients treated with reverse shoulder arthroplasty

Etiology	No.	Problems (n = 70)	Complications (n = 188)	Reinterventions (n = 105)	
				Reoperations (n = 26)	Revisions (n = 79)
Total	782	44%	24%	3.3%	10.1%
Primary arthroplasty group	566	6.0%	13.4%	3.0%	6.3%
Cuff tear arthropathy	318	6.9%	19.5%	11.9%	...
Fracture sequela	41	N/S	5%	4.9%	...
Rheumatoid arthritis	23	21.7%*	45%*	26.1%	...
Acute fracture	18	(11.1%) [†]	(36%) [†]	(6.3%) [†]	(12.5%) [†]
Tumor	6	N/S	N/S	N/S	...
N/S	160	N/S	N/S	N/S	...
Revision	216	12.5%	33.3%	4.2%	15.7%

N/S, No clear statement among the different etiologies reported.

* Only cited in 2 studies with problems related to the approach⁷⁴

[†] Only cited in 1 study⁹⁴

KOMPLIKACE RSA

> Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2021;88(6):401-411.

Reverse Total Shoulder Arthroplasty: 14-Year Clinical Experience with 496 Performed Arthroplasties

D Pokorný¹, P Fulín¹, J Heřt¹, I Landor¹, J Štefan¹, A Sosna¹

Affiliations + expand

PMID: 34998442



Celkový počet operací
368



KOMPLIKACE V SOUBORU RSA

Komplikace v souboru 96x (23,35 %)
u 75 pacientů



Komplikace	Počet	Incidence
Instabilita / luxace	24	5,88 %
Infekt	23	5,39 %
Periprotetická zlomenina	22	5,88 %
Neurologická léze	11	2,45 %
Aseptické uvolnění	7	1,71 %
Cévní léze	2	0,49 %
Ostatní	7	1,71 %

KOMPLIKACE V PLÁNOVANÉ A AKUTNÍ TRAUMATOLOGICKÉ INDIKACI

Komplikace - elektivní	Počet	Incidence
Infekt	2	1,5 %
Luxace	2	1,5 %
Periprotetická fraktura	3	2,2 %
Neurologická léze	3	2,2 %
Aseptické uvolnění	1	0,7 %



Komplikace – akutní trauma	Počet	Incidence
Infekt	6	4,9 %
Luxace	6	4,9 %
Periprotetická fraktura	3	2,4 %
Neurologická léze	2	1,6 %
Hematom	1	0,8 %

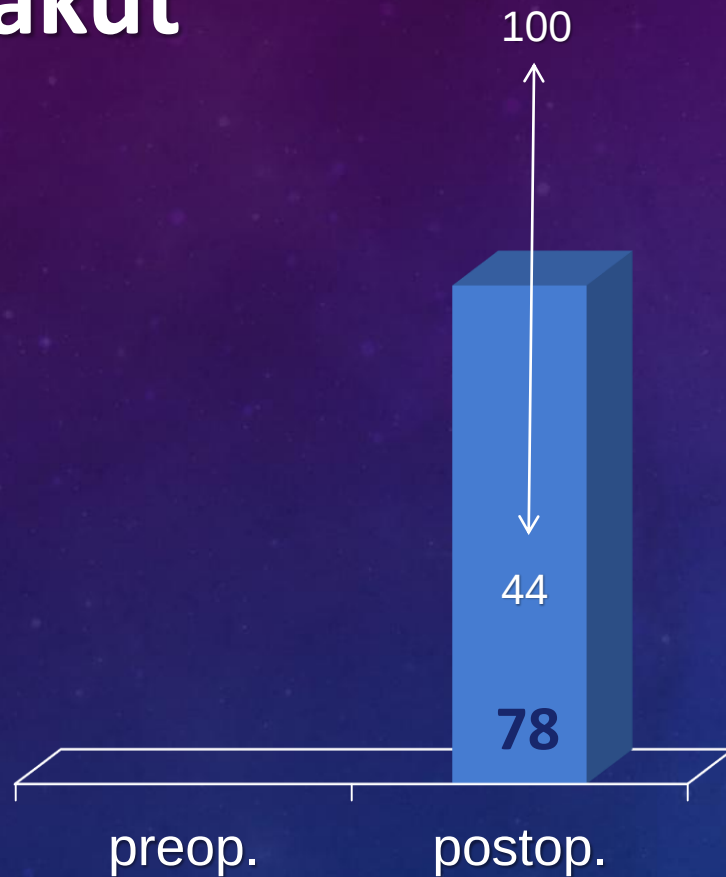


KOMPLIKACE V TRAUMATOLOGICKÉ INDIKACI - POSTTRAUMATICKÉ

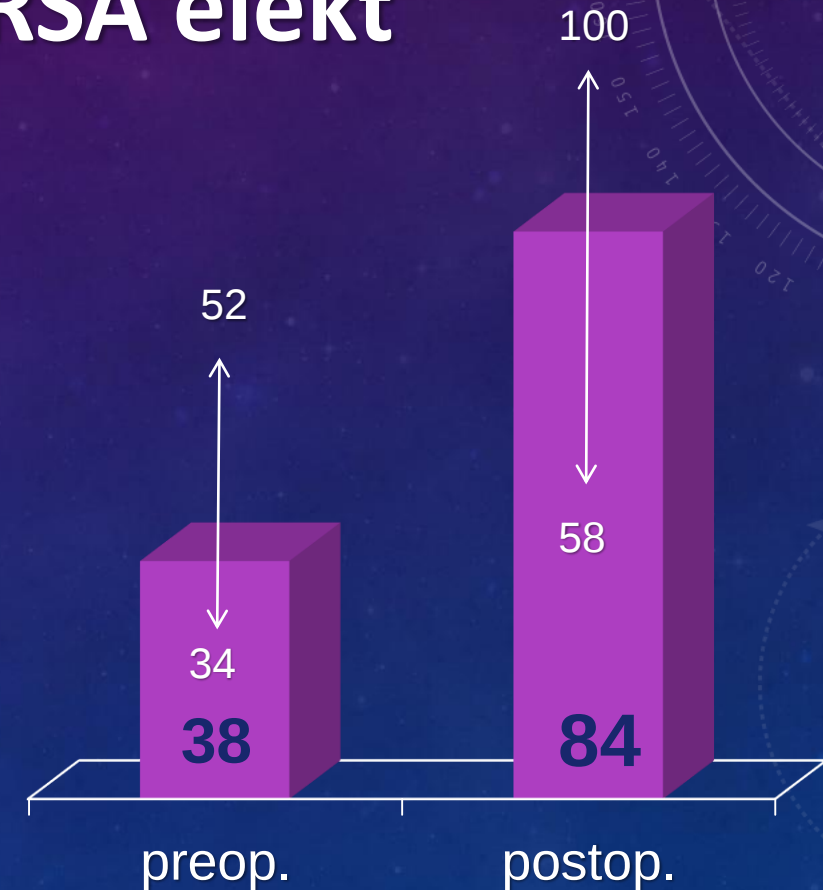
Komplikace	Počet	Incidence
Periprotetická fraktura	16	10,6 %
Infekt	15	10 %
Luxace	14	9,3 %
Neurologická léze	4	2,6 %
Aseptické uvolnění	4	2,6 %
Cévní léze	2	1,3 %

SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ RSA – CONSTANT SCORE

RSA akut



RSA elekt



Constant, R. C., Murley, A., H., G.: *A Clinical Method of the Functional Assessment of the Shoulder*. Clin. Orthop. 214, 1987, s. 160 - 164.

Constant, R. C.: *Assessment of the Shoulder Function*. Orthopäde, 20, 1991, s. 289 - 294.

SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ RSA - KOMPLIKACE

Meta-Analysis > J Shoulder Elbow Surg. 2022 Jan;31(1):e14-e21. doi: 10.1016/j.jse.2021.07.014.
Epub 2021 Aug 25.

Clinical outcomes of reverse total shoulder arthroplasty for elective indications versus acute 3- and 4-part proximal humeral fractures: a systematic review and meta-analysis

Tyler Paras¹, Benjamin Raines¹, Kevin Kohut¹, Soheil Sabzevari¹, Yue-Fang Chang²,
Marco Yeung¹, Ryan Li¹, Joshua Tublin¹, Ashkan Baradaran³, Albert Lin⁴

Affiliations + expand

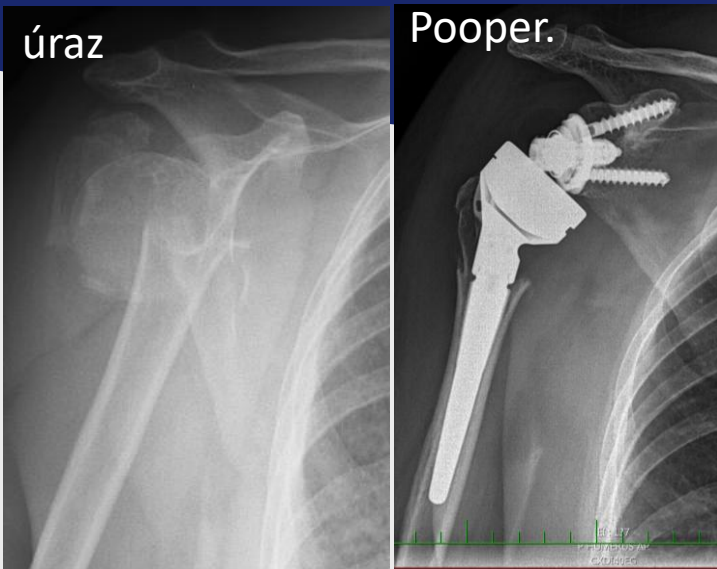
PMID: 34454040 DOI: 10.1016/j.jse.2021.07.014

- Skupina RSA z traumatické indikace měla signifikantně nižší CS oproti elektivní skupině
- Skupina RSA z traumatické indikace měla signifikantně nižší rozsahy pohybu (flexe, abdukce a zevní rotace)
- Skupina RSA z traumatické indikace měla signifikantně větší podíl resorbce hrbolů
- U dalších komplikací jako aseptické uvolnění, infekce, dislokace, nervové poranění nebyl rozdíl mezi jednotlivými skupinami

KAZUISTIKA I - AKUTNÍ TRAUMA

úraz

Pooper.



5r



5r



CT



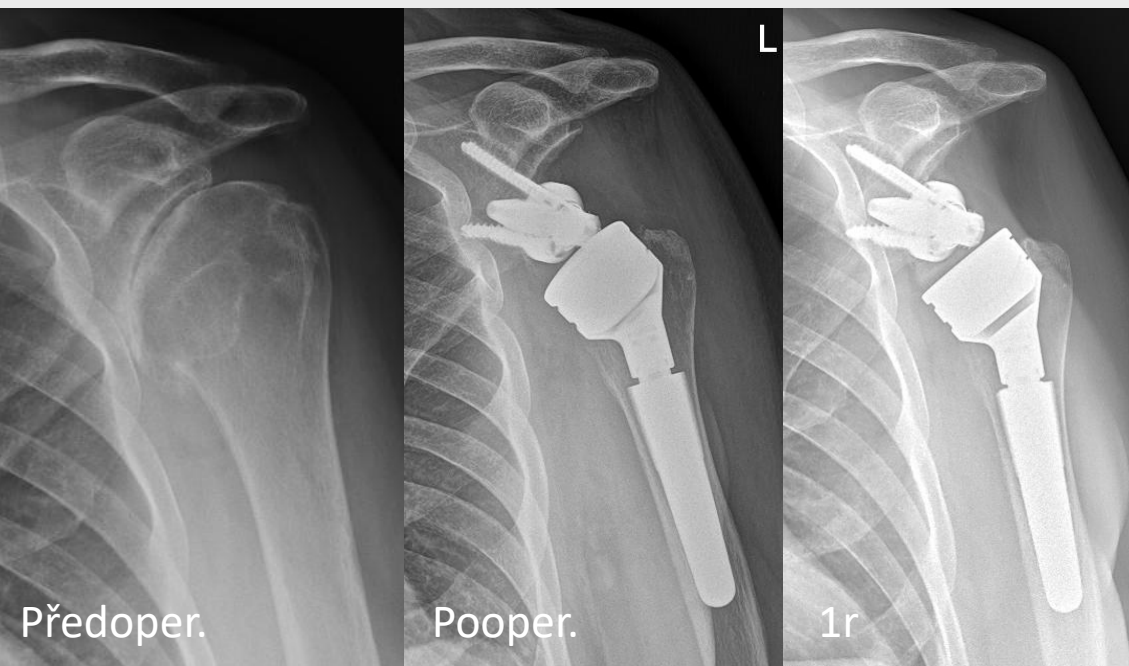
Spin: -44
Tilt: 2

AIL

KAZUISTIKA II – AKUTNÍ TRAUMA



KAZUISTIKA III – PLÁNOVANÁ



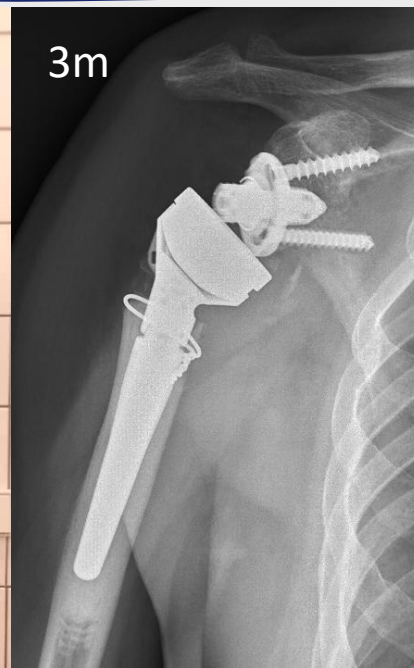
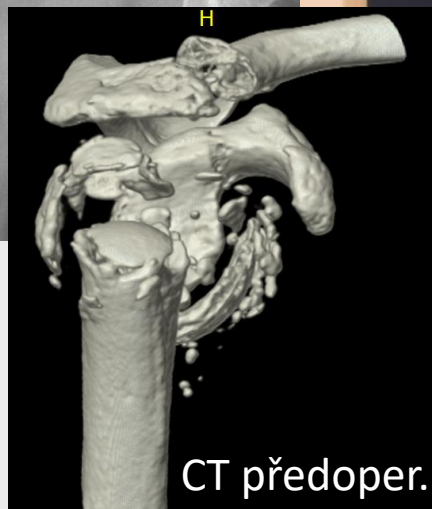
KAZUISTIKA IV - POSTTRAUMATICKÁ

Předoper.

Předoper.

3m

CT předoper.



ZÁVĚR

- Výsledky RSA v obou skupinách jsou velmi dobré
- RSA je zejména vyhrazena pro starší osoby
- Lepších výsledků dosahujeme v plánované indikaci
- Nejčastějšími komplikacemi jsou infekce, nestability a periprotetické zlomeniny
- Více komplikací ve skupině z traumatické indikace
- Více komplikací tam, kde již bylo operováno

Conclusion



THE END

