

*PREHLADNÝ REFERÁT***SÚČASNÉ TENDENCIE VO VÝVOJI TOTÁLNYCH NÁHRAD
BEDROVÉHO KĹBU SO ZRETELOM NA NECEMENTOVANÉ
ENDOPROTÉZY**

I. JANČÍK, F. MAKAI, J. TKÁČIK

**CURRENT TENDENCIES IN THE DEVELOPMENT OF TOTAL
HIP JOINT PROSTHESES WITH RESPECT TO NON-
CEMENTED ENDOPROSTHESES**I. ortopedická klinika FN a LFUK, Bratislava
Prednosta: prof. MUDr. F. Makai, DrSc.**Súhrn**

Cieľom súborného referátu je poukázať na súčasné tendencie vo vývoji totálnych náhrad bedrového kĺbu so zreteľom na necementované endoprotézy.

V krátkom prehľade sa zaoberáme históriou a vývojom umelých náhrad bedrového kĺbu s ohľadom na rôznosť použitých materiálov, ich tvarovania, spôsobu fixácie a ukotvenia na kostné štruktúry.

Pri rozdelení endoprotéz sa pridrižavame racionálneho návrhu podľa Čecha a spol., v ktorom sa vychádza z historických poznatkov a umelé náhrady sa členia na povrchové, cervikokapitálne, totálne a anatomické. V súčasnosti sú vo svete najpoužívanejšie dva typy totálnych endoprotéz — buď vyrobené z jedného materiálu (celokovové, prípadne keramické) alebo kombinované. Podľa spôsobu fixácie a ukotvenia jednotlivých komponentov rozoznávame endoprotézy: cementované, necementované, a hybridné.

Nové tendencie vo vývoji totálnych náhrad bedrových kĺbov znamenali necementované endoprotézy podľa Zweymüllera, ktoré sa začali uplatňovať po mnohých experimentálnych štúdiách v 80. rokoch. V práci uvádzame 7 hlavných predpokladov a princípov vývoja necementovaných endoprotéz, ako aj tri základné princípy ich fixácie. Vlastné ukotvenie acetabulárnej komponenty možno dosiahnuť niekoľkými spôsobmi. Na I. ortopedickej klinike LFUK a FN v Bratislave sme použili ukotvenie zaskrutkovaním (predskrutkovaním závitov alebo samorezným acetábulom), ukotvenie samorezným acetábulom a nakoniec ukotvenie samorezným, samorozťahateľným acetábulom. Za roky 1987—1998 bolo implantovaných u nás viac ako 200 endoprotéz uvedeného typu. Tento typ sa považuje za úspešné endoprotézy v európskych štátoch.

Kľúčové slová: necementovaná endoprotéza, individuálna endoprotéza, totálna endoprotéza bedrového kĺbu.

Summary

The purpose of the article is to point to current tendencies in the development of total hip joint prostheses with respect to non-cemented endoprostheses.

The article gives a brief outline of the history and development of artificial hip joint prostheses with respect to a variety of the materials used, their shaping, the way of their fixation and anchoring to bone structures.

The practical classification of endoprostheses according to Čech et al. based on historical knowledge was utilised, according to which artificial prostheses are classified as superficial, cervicocapital, total and anatomical. At present the two most frequently used types of total endoprostheses in the world are those made either of one material (all-metal or ceramic ones) or combined. According to the way of fixation and anchoring of individual components, endoprostheses may be cemented, non-cemented and hybrid.

New tendencies in the development of total hip joint prostheses were represented by non-cemented endoprostheses according to Zweymüller, which became popular after many experimental studies conducted in the 1980s. Seven main preconditions and principles of the development of non-cemented endoprostheses as well as three basic principles of their fixation are discussed in the study.

The paper anchoring of the acetabular component may be performed by several methods, of which the following ones were employed at the 1st Orthopaedic Clinic in Bratislava: anchoring by screwing down (that may be performed by pre-forming threads or self-tapping acetabulum), anchoring by self-tapping acetabulum, and finally, anchoring by self-tapping and self-extensible acetabulum. In the period of 1987—1998, more than 200 endoprostheses of the above mentioned type, which belongs to successfully used endoprostheses in European countries, were implanted in our country.

Key words: non-cemented endoprosthesis, individual endoprosthesis, total hip joint endoprosthesis.

ÚVOD

Vývoj endoprotéz, hlavne v oblasti bedrového kĺbu ide míľovými krokmi (1). Kým v počiatkoch rozvoja kĺbovej plastiky sa spolu s nadšením, ktoré ju sprevádzalo, prejavovali obavy z krátkej životnosti endoprotéz, stredobodom pozornosti vývoja a implantácie endoprotéz sa teraz stáva biomechanika kostrového svalu, odolnosť kĺbových náhrad voči cyklickému namáhaniu a funkčnému opotrebovaniu

Artroplastika bedrového kĺbu je nesporne jeden z najvýznamnejších medzníkov v ortopedickej chirurgii a necementované endoprotézy, spolu s individuálnymi necementovanými endoprotézami zaznamenávajú mohutný rozvoj (4).

V predloženom prehľade problematiky vychádzame zo stručnej histórie vývoja umelých náhrad bedrového kĺbu, poukážeme na súčasné tendencie, ktoré urýchľujú tento vývoj.

Po rozdelení endoprotéz bedrového kĺbu uvádzame základné princípy necementovaných endoprotéz najmä princípy ich ukotvenia. Opíšeme individuálne endoprotézy bedrového kĺbu typ Aldinger a ich odlišnosti od ostatných necementovaných endoprotéz.

HISTÓRIA A VÝVOJ UMELÝCH NÁHRAD BEDROVÉHO KĹBU

Pravdepodobne najstarším známym pokusom o aloartroplastiku bola implantácia umelej náhrady temporomandibulárneho kĺbu, ktorú urobil Carnochan roku 1840 a implantovaným materiálom bolo drevo (2). Roku 1890 urobil Gluck prvú aloartroplastiku veľkého kĺbu, kolena zo slonovej kosti. Podobnú náhradu navrhol aj pre bedrový kĺb. Ďalší vývoj aloartroplastiky sa orientoval predovšetkým na kĺb, ktorý je jedným z najviac postihnutých opotrebovaním a deštrukciou kĺbovej chrupky — bedrový kĺb.

Obdobie na konci 19. a na začiatku 20. storočia je charakteristické pre pokusy o náhradu len kĺbových plôch, keď Jones implantoval do bedrového kĺbu zlatú doštičku (alebo Smith-Petersen čiapočku nasadenú na hlavice stehnovej kosti) (1) Chlumský vkladal do kĺbov experimentálneho zvieratá kovové fólie.

Delbet a Hey-Growes boli prvými, ktorí implantovali umelú náhradu celej hlavy stehnovej kosti. Bolo to v rokoch 1917 až 1926, keď sa systematicky overovali rôzne materiály. Neskôr vznikli zliatiny na báze kobaltu, chrómu a molybdénu (Vitalium). Roku 1940 Austin-Moore a Bohlman implantovali z tejto zliatiny náhradu proximálnej časti stehnovej kosti, ktorá bola jej vernou kópiou a bola ukotvená v dreňovom kanáli.

Roku 1946 zhotovili bratia Judetovci cervikokapitálnu náhradu bedrového kĺbu z plexiskla vystuženého kovovým jadrom, ktorá sa neskôr ukázala ako nevhodná pre nízku odolnosť materiálu a zlé ukotvenie.

Roku 1950 Austin-Moore vyvinul nový typ celokovovej čiastočnej náhrady bedrového kĺbu z vitália, čo už bol klasický typ náhrady hlavice stehnovej kosti s driekom ukotveným v dreňovom kanáli. Tento typ sa používa dodnes.

Medzníkom v histórii ukotvenia kĺbovej náhrady bol rok 1951, keď Haboush použil prvýkrát samopolymerizujúci metylmetakrylát na fixáciu drieku femorálneho komponentu v dreňovom kanáli (3).

Roku 1957 Urist a roku 1961 McBride implantovali umelú náhradu acetábula. Vývoj endoprotéz pokračoval ďalej. Roku 1960 navrhol anglický ortopéd Charnley totálnu náhradu bedrového kĺbu, v ktorom je femorálny komponent vyrobený z nehrdzavejúcej ocele a jamka z teflonu, ktoré fixoval kostným cementom. Tento typ bol základom pre rôzne modifikácie (2).

Roku 1972 bola vytvorená podľa návrhu Čecha totálna endoprotéza bedrového kĺbu, ktorá vychádza z typu Müllerovej. V 70. rokoch sa začala vo vývoji umelých náhrad bedrového kĺbu snaha o odstránenie kostného cementu, pretože začali vznikať komplikácie, ktorých príčinu mnohí autori videli práve v používaní kostného cementu. Začal sa mohutný vývoj necementovaných endoprotéz bedrového kĺbu. Prvými typmi boli protézy podľa Sivaša, Movšoviča, Hura-ja. Tieto prvé pokusy boli pre nízku technickú úroveň neúspešné (1). Od roku 1972 rakúsky ortopéd Zweymüller začal výskumy implantácie necementovanej endoprotézy na Univerzitetnej klinike vo Viedni. Výsledkom bolo zhotovenie necementovanej endoprotézy bedrového kĺbu a jej prvé použitie roku 1979 (7), ktorá bola základom pre vytvorenie mnohých iných typov. Koncom 80. rokov v Prahe navrhli a začali vyrábať model totálnej náhrady bedrového kĺbu typu Walter-Motorlet, vychádzajúci práve z Zweymüllerovej endoprotézy. 80. roky sú charakteristické pre rýchly vývoj a výrobu mnohých typov necementovaných endoprotéz. Najväčším problémom tohto obdobia bolo aseptické uvoľňovanie cementovaných endoprotéz, čo sa dalo riešiť dvoma spôsobmi — vynálezom nového druhu cementu, alebo použitím necementovaných endoprotéz (5). Najčastejšie používané materiály sú zliatiny kobaltu, chrómu a titanu. Postupne sa začala používať biokeramika, ako aj rôzne povrchové úpravy implantátov. Hydroxyapatit sa uplatňuje na základe svojich osteoindukčných vlastností ako povrchový materiál endoprotéz. Vznikajú protézy typu Salzer, Judet, Lord, Mittelmeier, Spotorno, PCA, Mecron, Zweymüller a iné (6).

V súčasnosti vo svete vzniká množstvo typov endoprotéz bedrového kĺbu zhotovených z čo najpevnejších a najľahších materiálov. Tendencia implantovať endoprotézy bez použitia kostného cementu zatiaľ stále prevažuje, aj keď nastáva výrazné zdokonaľovanie vlastností kostného cementu, ako aj techniky jeho použitia. Začiatok 90. rokov je charakteristický práve pre snahu určenia optimálnej protézy ako spôsobu ukotvenia.

Najnovší vývoj ukazuje a realita potvrdzuje možnosť zhotovenia endoprotézy bedrového kĺbu individuálne podľa tva-



Obr. 1. TEP bedrového kĺbu firmy Beznoska (cementovaná).
Fig. 1. THR Beznoska (cemented).

ru proximálnej časti stehnovej kosti na základe CT snímok. Ukazuje sa ako výborná necementovaná endoprotéza opierajúca sa o širokú bázu výskumu a experimentu. Je to endoprotéza podľa stuttgartského ortopéda prof. Aldingera. Vývoj za použitia najnovších a najmodernejších metód pokračuje ďalej.

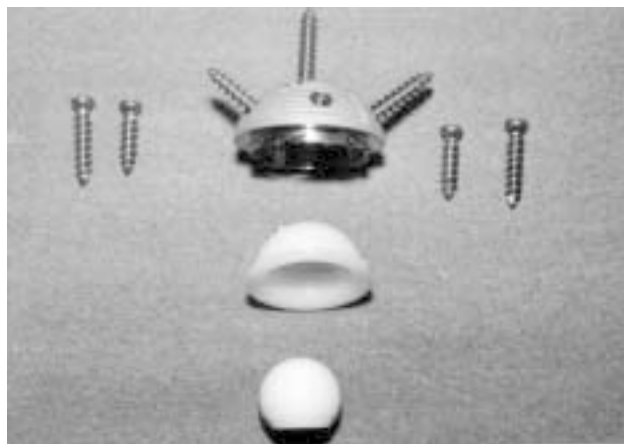
ROZDELENIE ENDOPROTÉZ BEDROVÉHO KĹBU

Vychádzajúc z historických poznatkov vývoja aloartroplastiky bedrového kĺbu Čech a spol. (2) rozdeľujú umelé náhrady bedrového kĺbu do štyroch skupín:

1. povrchové — nahrádzajúce iba povrchovú kontaktnú plochu hlavy stehnovej kosti,
2. cervikokapitálne — nahrádzajúce celú hlavicu stehnovej kosti,
3. totálne — nahrádzajúce oba komponenty bedrového kĺbu, hlavicu stehnovej kosti a acetábulum,
4. anatomické — nahrádzajúce okrem hlavice stehnovej kosti ešte určitú časť stehnovej kosti.

Najpoužívanejšie v aloartroplastike bedrového kĺbu sú totálne náhrady bedrového kĺbu, ktorých konštrukcia sa pri jednotlivých typoch príliš nelíši. Rozdielna konštrukcia je daná skôr použitým materiálom a spôsobom ukotvenia.

Z tohto hľadiska totálne náhrady bedrových kĺbov delíme na:



Obr. 2. Acetabulum HPQ s keramikou hlavičkou (necementované).
Fig. 2. HPQ acetabular component with ceramic head (noncemented).

1. totálne náhrady bedrového kĺbu, ktorých kĺbové plochy sú vyrobené z jedného druhu materiálu:

- a) celokovové — hlavica aj acetábulum sú zhotovené z kovu. Tento druh endoprotéz sa už niekoľko rokov nepoužíva, pretože medzi oboma komponentmi vzniká vysoké trenie a uvoľnené mikročastice vytvárajú v okolitých mäkkých štruktúrach metalózu,
- b) keramické — hlavica aj acetábulum sú zhotovené z oxidovanej keramiky.

Ich výhodou je pomerne nízky koeficient trenia, ale na druhej strane majú nízku húževnatosť a vysoký modul pružnosti, čo vytvára nebezpečenstvo poruchy celistvosti komponentov pri cyklickom namáhaní.

2. totálne náhrady bedrového kĺbu kombinované — klasického typu:

- a) hlavica kovová, jamka z polyetylénu (typ Müller-Poldi),
- b) na kovovom krčku je nasadená hlavica z oxidovanej keramiky, jamka je z polyetylénu.

Oba typy totálnych endoprotéz sú v súčasnosti vo svete najpoužívanejšími a ich vývoj pokračuje stále ďalej. Menej používanými vo svete aloartroplastiky sú typy:

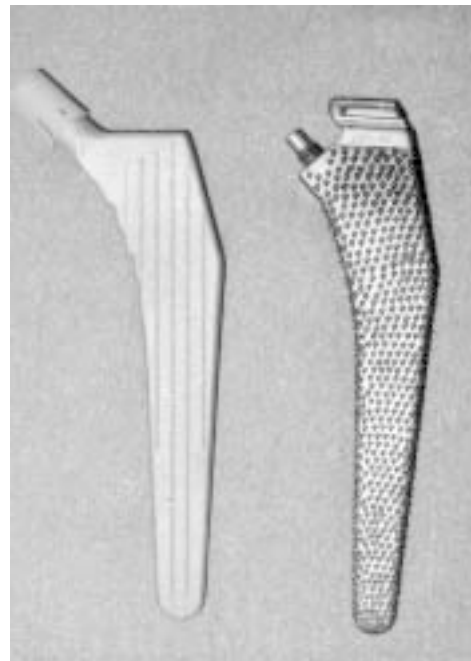
- c) celokovové s jamkou, ktorá má výstelku z plastu,
- d) typy, pri ktorých je driek zhotovený z plastu a vystužený kovovým jadrom, hlavica je z kovu, alebo z oxidovanej keramiky a acetábulum je zhotovené z plastu.

Totálne endoprotézy bedrových kĺbov môžeme ďalej rozdeliť podľa spôsobu fixácie a ukotvenia jednotlivých komponentov protézy. Uznávaným je delenie na:

- **cementované endoprotézy** — femorálny aj acetabulárny komponent sa fixuje za použitia kostného cementu (obr. 1),
- **necementované endoprotézy** — femorálny aj acetabulárny komponent sa ukotvujú bez použitia kostného cementu (obr. 2, 3),



Obr. 3. TEP bedrového kĺbu Zweymüller (necementovaná).
Fig. 3. THR Zweymüller (noncemented).



Obr. 4. TEP bedrového kĺbu Geradschaft (hybridná).
Fig. 4. THR Geradschaft (hybride).

— **hybridné endoprotézy** — vznikajú kombináciou cementovaných a necementovaných endoprotéz (obr. 4).

V 80. rokoch sa uplatnili nové tendencie vo vývoji totálnych náhrad bedrových kĺbov. Po mnohých experimentálnych štúdiách sa začali postupne do praxe zavádzať necementované endoprotézy. Spôsob ukotvenia a fixácie oboch komponentov endoprotéz sa stal široko diskutovanou problematikou.

ZÁKLADNÉ PRINCÍPY NECEMENTOVANÝCH ENDOPROTÉZ A SPÔSOBY ICH UKOTVENIA

Vývoj endoprotéz je tvoriaci sa proces limitovaný istými možnosťami. Tvar, vzhľad a materiál, z ktorého je protéza vyrobená, je starostlivo vyberaný, testovaný. Hlavnými predpokladmi a princípmi vývoja endoprotéz sú:

1. nízke trenie — hlavica a jamka protézy z materiálu z nízkym koeficientom trenia,
2. nízka opotrebovateľnosť — hlavica a jamka z materiálu s vysokou nosnou odolnosťou,
3. nízka korózia — vysoká korózná odolnosť všetkých komponentov protézy,
4. biokompatibilita materiálu,
5. vysoká mechanická odolnosť materiálu ukotvených komponentov, obzvlášť pri ohýbaní a torzii protézy,

6. dostatočná primárna stabilita implantátu,
7. tzv. „druhá línia obrany“ — implantát musí byť ľahko extrahovateľný, reimplantovateľný, ak je to potrebné.

Základným princípom ukotvenia a fixácie necementovaných endoprotéz bedrového kĺbu sú:

FORMFIT — tvar protézy zodpovedá čo najideálnejšiemu tvaru proximálnej časti stehennej kosti,

PRESSFIT — veľkosť protézy zodpovedá rozmerom dreňového kanála,

BONE INGROWTH — možnosť vrastania kostného tkaniva do blízkosti endoprotézy.

Pri implantácii necementovanej endoprotézy je potrebné dosiahnuť „primárnu“ stabilitu implantátu výberom správneho tvaru a veľkosti implantátu. „Sekundárna“ stabilita implantátu sa dosahuje na základe osteoindukčných vlastností povrchu protézy, ktorý býva hladký, drsný, makroštruktúrny, mikroporózny, alebo makroporózny. Najnovšie povrchy bývajú povlečené hydroxyapatitom, ktorý vykazuje rýchlu kostnú integráciu implantátu s apozíciou kostného tkaniva na okraji protézy, už počas prvých 6 mesiacov (7). Patohistologické štúdie ukázali kompletne vrastanie kostného tkaniva do oblasti implantátu, a tým dosiahnutie pevnej kostnej fixácie. Na dosiahnutie čo najpresnejšej kópie tvaru proximálnej časti femuru sa v súčasnosti zhotovujú individuálne endoprotézy podľa CT snímkov za použitia najmodernejšej výpočtovej techniky. Najmodernejším tren-

dom je zhotovovanie protéz individuálnych, na základe odliatku proximálnej časti femuru predoperačne.

Ukotvenie acetabulárneho komponentu možno dosiahnuť niekoľkými spôsobmi. Z nich sa na I. ortopedickej klinike v Bratislave od roku 1987 použili:

1. ukotvenie zaskrutkovaním, a to:
 - a) predskrutkovanie závitov (Enderovo acetábulum),
 - b) samorezným acetábulom (Zweymüllerovo acetábulum),
2. ukotvenie samorezným, samorozťahateľným acetábulom (Balgrist acetábulum)
3. ukotvenie pomocou skrutiek (Harris-Galante acetábulum).

Ukotvenie femorálneho komponentu totálnej endoprotézy bedrového kĺbu sa dosahuje na základe výberu správnej veľkosti protézy s dosiahnutím tzv. pressfit princípu. Podľa typu a tvaru jednotlivých endoprotéz a ich biomechanickej štruktúry môže byť femorálny komponent stabilne ukotvený v jej proximálnej, metadiafýzovej alebo distálnej časti. Tvarom a konštrukciou protéz býva zabezpečená rotačná stabilita protézy. Vhodnou povrchovou úpravou sa dosahujú optimálne osteoindukčné vlastnosti necementovaných endoprotéz. Splnenie všetkých uvedených princípov umožňuje správne ukotvenie implantátu a tzv. „bone ingrowth“, a tým dosiahnutie sekundárnej stability implantátu.

INDIVIDUÁLNE ENDOPROTÉZY BEDROVÉHO KĹBU A ICH TYPY

Po 15 rokoch používania cementovaných endoprotéz sa u nás roku 1987 prešlo aj na necementované endoprotézy podľa Zweymüllera. Tieto protézy začínajú novú éru v implantáciách bedrových kĺbov. Za roky 1987—1998 bolo implantovaných na I. ortopedickej klinike v Bratislave viac ako 200 endoprotéz takéhoto typu. Táto endoprotéza patrí naďalej medzi úspešné necementované systémy totálnych endoprotéz bedrových kĺbov v Európe.

Od júna roku 1992 sa na I. ortopedickej klinike v Bratislave implantujú individuálne necementované endoprotézy bedrového kĺbu, ktorých tvorcami sú dvaja nemeckí lekári, a to profesor Aldinger zo Stuttgartu a profesor Küsswetter z Tübingenu.

Ako už podľa názvu vyplýva, jej výhodou je individualnosť, to znamená, že je vytvorená na mieru pre daného pacienta po odobratí potrebných údajov z oblasti acetábula a proximálneho femuru.

Základnými charakteristikami sú:

1. **Primárna stabilita** — sa dosahuje presným okopírovaním dreňovej časti proximálneho femuru. Rešpektovanie predozadného zahnutia femuru, tzv. form-fit a presné dosadenie ku kortikális proximálneho femuru tzv. press-fit zabezpečuje správne ukotvenie distálnej aj proximálnej časti protézy. Celoplošný kontakt protézy s vy-

plnením celého dreňového kanála zabezpečuje rotačnú stabilitu implantátu.

2. **Biomechanika** — pôsobiace sily sa širokoplošne a homogénne prenášajú z implantátu na kosť. Kostné tkanivo je rovnomerne zaťažené, bolesť nevzniká. Kostné tkanivo má možnosť zotavenia sa a regenerácie.
3. **Sekundárna stabilita** — na základe dobrej primárnej stability má implantát, fyziologický prenos síl a biokompatibilita povrchových štruktúr protézy dostatočnú osteointegračnú schopnosť implantátu.

Základnou charakteristickou vlastnosťou individuálnej endoprotézy, ktorá nesie firemný názov EVOLUTION (FEHLING MEDICAL AG), je, že umožňuje nielen individuálne prispôbiť dĺžku protézy lôžku vo femure, ale umožňuje do istej miery aj individuálne utvárať geometriu kĺbu. Týmto dosiahneme najlepšiu možnú pohyblivosť, vyrovnanie chybného postavenia dolnej končatiny a dobrého prenášania sily do femuru.

Pooperačná úprava postavenia dolnej končatiny — stehnovkej kosti je možná v troch rozmeroch:

1. predĺženie — skrátenie dolnej končatiny,
2. medializácie — lateralizácie femuru,
3. korekcia antetorzie.

Ďalším variantom individuálnej endoprotézy firmy FEHLING MEDICAL AG je necementovaná endoprotéza s názvom CTX. Odlišnosť od typu EVOLUTION je v skrátenej dĺžke a vo zvýraznení, zhmotnení laterálneho komplexu. Jej konštrukcia spočíva na báze CT snímok, nákresu projektu s individuálne voliteľnou možnosťou fixácie hlavičky. Je určená na primárne ošetrenie. Kvôli lepšej osteointegrácii sa môže povrch pokryť hydroxyapatitom.

Tretím typom individuálnej necementovanej endoprotézy bedrového kĺbu je endoprotéza ADAPTIVA pre primárne ošetrenie, alebo na výmennú operáciu kĺbu. Charakteristickou vlastnosťou je jej tvarová zhodnosť v mediolaterálnej oblasti individuálnym prispôbením sa k femuru. Podstatná na nej je individuálne polohovaná hlavička, čo spočíva hlavne v korektúre ante-retrotorzie, vyrovnanie rozdielov v dĺžke dolnej končatiny, medializácie alebo lateralizácie dolnej končatiny. Je výborne využiteľná pri extrémnej geometrii femuru, teda pri dyspláziách kĺbu, alebo po osteotómiách.

Povrchové tvarovanie všetkých týchto individuálnych endoprotéz sa dá upraviť na základe objednania na:

- lakúnovú povrchovú štruktúru,
- proximálne pozdĺžne zárezy,
- pozdĺžne frézovaná, ryhovaná štruktúra povrchu.

Kvôli lepšej osteointegrácii do femorálneho kanála sa povrch endoprotéz pokrýva — upravuje hydroxyapatitom.

Acetabulárny komponent je hemisférický, značky HPQ s otvormi na dne pre skrutky. Tento výhodný tvar spôsobuje len veľmi malé poškodenie prirodzenej kostnej štruktúry acetábula, umožňuje korekciu polohy.



Obr. 5. TEP bedrového kĺbu Aldinger (necementovaná individuálna).
Fig. 5. THR Aldinger (custom made, noncemented).



Obr. 6. TEP bedrového kĺbu Adaptiva (necementovaná — poloindividuálna).
Fig. 6. THR Adaptiva (modular noncemented).

Existuje 12 veľkostí titanových acetábulí HPQ priemeru 48—70 mm. Do titánovej acetabulárnej časti sa vkladá polyetylénová vložka, ktorá je zodpovedajúcej veľkosti acetabulárneho komponentu, alebo je dysplastická.

Hlavička nasadajúca na femorálny komponent je keramická, značky BIOLOX vo vyhotovení krátka S, stredná M, alebo dlhá L.

Na základe doteraz uvedeného možno konštatovať, že existuje viacero odlišností individuálnych necementovaných endoprotéz od endoprotéz štandardných necementovaných, cementovaných a hybridných.

Pri porovnávaní individuálnych necementovaných endoprotéz so štandardnými a cementovanými endoprotézami ide o porovnanie:

- press fitu, kde pri individuálnych ide o celoplošné nasadenie endoprotézy na dreňový kanál, oproti častiam pri endoprotéze Zweymüller,
- individuálne protézy riešia možnosti korekcie väd, poškodenia v oblasti krčka, acetábula plánovaním,
- možnosti vysokej primárnej stability presným kopírovaním, vďaka vonkajšej úprave (lakúny, žliabkovanie),
- možnosť presného vyhlbenia kanálu proximálneho femuru pomocou individuálnej rašple,
- bezpečná operačná technika pomocou simulácie na počítači.

Nedá sa jednoznačne tvrdiť o prioritě individuálnych necementovaných endoprotéz, ide skôr o možnosti prispôbenia endoprotézy tomu-ktorému pacientovi, k jeho kĺbovému poškodeniu, z čoho vychádza aj názov individuálnych endoprotéz (obr. 5, 6).

ZÁVER

Problematika implantácie totálnych endoprotéz bedrového kĺbu je v súčasnosti, vďaka stálemu vzniku nových typov, pomerne rozsiahla. Široká a rozsiahla je najmä otázka implantácie cementovaných, alebo necementovaných systémov. Obe techniky implantácie sú v neustálom výskume a vývoji. Morscher uvádza vznik aseptického kostného uvoľnenia cementovaných endoprotéz ako jeden z hlavných dôvodov vývoja a vzniku necementovaných endoprotéz. Problém vidí práve v použití kostného cementu. V 80. rokoch sa zdokonaľuje systém cementovania, ako aj spôsob jeho použitia. Vznikajú nové typy cementu, ktorý sa mieša pomocou vákua, aplikuje sa pod tlakom a je snaha o čo najlepšiu fixáciu endoprotézy v kostnom tkanive.

Pretože história cementovaných endoprotéz bedrového kĺbu je dlhšia, skúsenosti sú väčšie.

Vznikom necementovaných systémov sa stráca úloha kostného cementu. Postavenie endoprotézy a jej ukotvenia je založené na princípe press-fitu. Vhodnou úpravou povrchu endoprotézy, jeho osteoindukčných vlastností je zabezpečený vznik „sekundárnej stability implantátu“. Hodnotenia a výsledky u priekopníkov necementovaných a individuálnych endoprotéz (7) sú veľmi úspešné. Doterajšie výsledky a skúsenosti iných autorov preukazujú dokonalejšie ukotvenie, fixáciu a funkciu implantátov.*

*Ďakujeme Ing. B. Valkovi za ochotu a trpezlivosť pri pozornom počítačovom spracovaní tejto publikácie.

LITERATÚRA

1. **Beznoska, S., Čech, O., Löbl, K.:** Umelé náhrady lidských kloubů. Praha, SNTL 1987, 246 s.

2. **Čech, O.:** Alloplastika. Praha, Avicenum 1983.

3. **Huggler, A.H., Schreiber, A.:** Alloarthroplastik des Hüftgelenkes. Stuttgart, Georg Thieme 1978.

4. **Malchau, H., Herberts, P., Ahnefelt, L.:** Prognosis of total hip replacement in Sweden, Follow-up of 92,675 operations performed 1978—1990. Acta Orthop Scand, 64 (5), 1993, č. 3, s. 497—506.

5. **Morscher, E.:** The cementless fixation of hip endoprotheses. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer Verlag 1984, 281 s.

6. **Vojtaššák, J., Makai, F., Maresch, P., Opatík, J., Kokavec, M.:** Skúsenosti s implantovaním totálnej endoprotézy koxy pri osteoporóze. Acta Chir Orthop Traum, 59, 1992, č. 3, s. 151—154.

7. **Zweymüller, K.:** First clinical experience with an uncemented modular femoral prosthesis system a wrought Ti-6Al-4V stem and an AL203 ceramic head. Berlin—Heidelberg—Berlin, Springer Verlag 1984.

Do redakcie došlo 28.7.2000.

Adresa autora: MUDr. I. Jančík, Železničarska 20, 811 04 Bratislava 1, Slovensko.

SPRÁVA

VÝROČNÝ EURÓPSKY REUMATOLOGICKÝ KONGRES

K. BOŠMANSKÝ, J. ROVENSKÝ

Výskumný ústav reumatických chorôb, Piešťany
Riaditeľ: prof. MUDr. J. Rovenský, DrSc.

V dňoch 21.—24. júna 2000 sa konal v Nice (Francúzsko) Výročný európsky reumatologický kongres (Annual European Congress of Rheumatology). Prezidentom kongresu bol prof. Hubert Roux a generálnym sekretárom bola prof. Liana Euler-Ziegler. Usporiadateľom kongresu bola Európska liga proti reumatizmu (EULAR). Na kongrese sa zúčastnilo vyše 6500 účastníkov z Európy, ako aj zo zámoria.

Program prebiehal v paralelných vedeckých zasadaniach. Uskutočnilo sa 10 klinických sympózií, 6 základných vedeckých sympózií, 3 prehľadné zasadania a 16 satelitných sympózií s 85 prednáškami. Bolo vystavených 976 nástenkových oznámení v 4 priestraných halách. V sekcii zdravotníckich profesionálov (Health Professionals in Rheumatology) odznelo 6 prednášok a bolo vystavených 13 posterov. V sekcii sociálnej ligy (Social Leagues) sa prednieslo 8 prednášok a demonštrovalo sa 6 posterov. Celkovo na kongrese odznelo 480 prednášok. Prednášalo sa v 8 auditóriách. Na

kongrese sa zúčastnilo 56 firiem s výstavnými stánkami. Celý kongres sa konal v kongresovom centre Acropolis.

Ešte pred oficiálnym slávnostným otvorením kongresu sa predniesli ávodné prednášky venované včasnému štádiu reumatoidnej artritídy a dekáde kostí a kĺbov (Bone and Joint Decade) a uskutočnili sa prvé dve satelitné sympóziá (Merck a Fidia).

Na klinických sympóziách kongresu sa prerokovala problematika vaskulitíd, osteoporózy, juvenilnej reumatoidnej artritídy, úlohy perorálnej liečby glukokortikoidmi najmä pri liečbe reumatoidnej artritídy. Ďalej to boli otázky idiopatických zápalových myopatií, otázka nových liekov v liečbe artritíd, otázka synoviálnych biopsií. Ďalšie témy boli: sonografia v reumatológii, molekulárna biológia pre reumatologický výskum, cytokíny, artroskopia v reumatológii, MRI a artritída, klinická epidemiológia v praxi, čo je nové v hypermobilitě?, tehotnosť a reumatické choroby, humorálne aspekty reumatických chorôb, otázka bolesti v reumatológii.

gii, nové lieky v liečbe artritídy, humorálne aspekty autoimunitných chorôb, apoptosis, Sjögrenov syndróm, imuno-genetické problémy, sklerodermia a príbuzné syndrómy, klinické aspekty a liečba osteoporózy, klinické aspekty a liečba reumatoidnej artritídy, klinické aspekty a liečba SLE, reumatické choroby v detstve, zvieracie modely v reumatológii, úloha sociálnych líg, antifosfolipidový syndróm, imunogenetika v reumatológii, farmakologické aspekty špecifickej inhibície COX-2 v klinickej praxi.

Popri hlavnom programe kongresu, ktorý sa uskutočnil formou prednášok a posterov, vykonalo sa 16 sateitných sympózií. V 84 prednáškach sa referovalo o výsledkoch liečby DMARDs u pacientov s reumatoidnou artritídou, o bolesti a zápalovom procese, ktoré možno ovplyvniť farmakami, o liečbe osteoporózy a o uplatnení nesteroidových antiflogistík pri reumatických chorobách. Predniesli sa klinické skúsenosti s preparátom Hyalgan pri osteoartróze. Referovalo sa o účinku Celecoxibu v liečbe artritrickej bolesti a zápalu pri reumatoidnej artritíde a osteoartróze. Firma Wyeth-Ayerst priniesla na trh nový preparát Enbrel (etanercept) pre liečenie reumatoidnej artritídy. Predniesli sa skúsenosti s preparátom Nimesulid pri dlhodobej liečbe osteoartrózy. Rotta sympóziu venovalo svoje prednášky otázke glukozamínsulfátu. Referovalo sa o jeho účinku v experimente, ako aj v klinickej praxi pri liečbe osteoartrózy.

Obsahová náplň početných prednášok a ešte početnejších posterov vedeckého programu poukázala, že na tom-

to veľkom európskom podujatí sa prerokúvala problematika veľmi aktuálna a atraktívna, o čom svedčili preplnené prednáškové miestnosti kongresového centra a nebývalý vysoký počet účastníkov kongresu z Európy a zámorských krajín.

Na kongrese v Nice sa zúčastnila 24-členná delegácia pracovníkov Výskumného ústavu reumatických chorôb v Piešťanoch pod vedením riaditeľa prof. MUDr. Jozefa Rovenského, DrSc., a predsedu Slovenskej reumatologickej spoločnosti. Členovia delegácie prezentovali 14 posterov a 2 prednášky. Prof. Rovenský bol moderátorom v sekcii osteoartróza. Okrem uvedenej delegácie sa na kongrese zúčastnili aj početní terénni reumatológovia, ktorí na posteroch prezentovali svoje klinické skúsenosti.

Rovnako ako bola vyjadrená vedecká časť kongresu s dobrou organizáciou, bolo možné využiť aj spoločenskú časť. Okrem účasti na uvítacej recepcii bolo možné zúčastniť sa na galavečeri so spoločenským programom v reprezentačných priestoroch hotela Negresco.

Nice je krásne mesto so 450 000 obyvateľmi a nachádza sa na francúzskej riviére. Mesto má reprezentačné budovy a veľa pamätihodností. Počas okružnej cesty bolo možné pozrieť si múzeá, prístav, krásny ruský kostol, ktorý postavil cár Mikuláš II., promenádu a typický trh. V okolí bolo možné navštíviť napríklad Saint-Paul-de-Vence, staré mesto Antibes a Monaco. Pobyt na kongrese v Nice zanechal v účastníkoch nezabudnuteľné zážitky, a to nielen vedecké, ale aj spoločenské.