

PREVENIA A LIEČBA VČASNÝCH A NESKORÝCH KOMPLIKÁCIÍ PO STRUMEKTÓMII

HRADEC V., FODOR G., GREŠ A.

Ochorenia štítnej žľazy sú najčastejšími endokrinopatiami, preto neprekvapuje, že štítna žľaza je najviac operovanou endokrinnou žľazou. Kým sa v 80. rokoch operovalo na Slovensku ročne približne 600 strúm, dnes sa robí ročne vyše 1200 strumektómií a počet výkonov stúpa.

Chirurg, ktorý sa venuje tyreoidálnej chirurgii, sa nemôže vyhnúť komplikáciám. Mal by ich však poznať a vedieť ich riešiť. Aj tu platí "Salus aegroti — suprema lex." V súvislosti s výkonom na štítnej žľaze sa stretávame:

z komplikácií peroperačných — zriedkavo s poranením jugularis interna, výnimočne s poranením väčších artérií. Celkom ojedinelé sú poranenia nervových kmeňov, oboje najmä pri pokročilých tumoroch, či operáciách pre recidívy;

z komplikácií včasných — s dôsledkami poranení kritických štruktúr, t.j. návratného nervu, horného hrtanového nervu a prítitných teliesok, krvácaním, prípade infekciou v rane, anatomicou, či funkčnou recidívou, hypotyreózou a hypoparatyreózou.

Naše pracoviská úzko spolupracujú s Endokrinologickým ústavom v Lubochni, kde je väčšina pacientov pripravovaných, kontrolovaných a doliečovaných. Na predchádzajúcom pracovisku v Dolnom Kubíne sme do roku 1992 urobili 1481 operácií na štítnej žľaze, dnes má toto oddelenie skúsenosti s viac ako 2600 operáciami. Na Chirurgickom oddelení Ústrednej vojenskej nemocnice v Ružomberku sa endokrinologickej chirurgii venujeme od roku 1992, za 4 a pol roka sme urobili 451 operácií pre tyreopatie. Skúsenosti, výskyt komplikácií a prístup sú podobné, preto uvádzame ako model náš nevelký súbor doplnený výsledkami kontrolných pooperačných vyšetrení urobených v Endokrinologickom ústave v Lubochni roku 1994.

Náš **súbor operovaných** tvorilo 397 žien a 54 mužov s priemerným vekom 44,8 roka. Tretina pacientov mala tyreotoxikózu (tab. 1).

Z včasných komplikácií sme sa s prechodnou obrnou recurentu stretli 5-krát, s trvalou u 6 pacientov (1,33 %). Raz došlo k obrne horného hrtanového nervu, prechodnú hypokalciémiu sme pozorovali 18-krát, manifestnú 9-krát, s parezázami 3-krát, s včasnou manifestnou tetaniou typu "hungry bone" syndrómu, ktorá u všetkých v krátkom čase úplne odoznela. Iba raz si hypoparatyreóza vyžiadala dlhodobú liečbu (tab. 2).

Tretina pacientov bola vo veku viac ako 50 rokov, viac ako tretina mala závažné pridružené choroby. Na nich a ich medikáciu sa viažu ďalšie problémy. Diabetikov s perorálnou medikáciou, či inzulínom bezprostredne perioperačne prevádzame na krátky inzulín a v krátkom čase späť na perorálny príjem a pôvodnú liečbu. Pribeh diabetu sa po sanácii tyreotoxikózy spravidla zlepšuje, ako sme uviedli u 15-ročnej pacientky s diabetom, u ktorej bola zámerne navodená hypotyreóza.

Z liekov sme trimepranol, resp. betablokátory prechodne vnechávali, často sa však stretáme s hypertenznou reakciou, preto antihypertenzíva nemeníme. Anestéziológ, ktorý je na to pripravený, situáciu zvládne. Lítium z psychiatrickej indikácie by nemalo byť náhle vysadené. Podobne antiparkinsoniká, ich vysadenie môže viesť k zvratu v podobe malígneho extrapyramidového syndrómu až s letálnym priebehom. Medikácia má byť do 24 hodín obnovená, inak je nevyhnutné podať parenterálne napríklad tremblex.

Pre porovnanie uvádzame výskyt hlavných pooperačných komplikácií podľa údajov z literatúry (tab. 3).

Za výkony so zvýšeným rizikom komplikácií považujeme operácie pre recidívy, pre karcinóm, operácie strúm atypicky uložených, totálne tyreoidektómie a dodatočné, či odložené totalizácie pri dodatočne zistenom karcinóme. Ich výskyt a komplikácie sú v tabuľke 4.

Operačné pomery bývajú zmenené, na povrch môže adheroovať vnútorná jugulárna vena, recurrens býva dislokovaný, niekedy rozvlákný na puzdre. Vtedy, aj keď ho zbadáme, sa veľmi ťažko zachráni. Indikáciu na operáciu starostlivo zvažujeme. Súčasný obojstranný výkon, najmä v menej prehľadnom teréne, je riskantný.

Nádory štítnej žľazy sme operovali 33-krát, pre diferencovaný karcinóm 8-krát. Jedna obrna recurrens tvorí 3 %.

Strumy atypickej lokalizácie sme operovali 56-krát, tvoria niekedy problém operačný, prehliadnuté môžu byť zdrojom pseudo-recidív. Prevenciou je overenie prípadného aberantného tkaniva, alietných častí a palpačná kontrola smerom k aortálnemu oblúku. Aj väčšie retrosternálne strumy sa dajú riešiť z cervikotómie, prípadne rozšírenej. V prípade potreby neváhame s rozšírením prístupu nárezom do jugula, či sternotómie.

Totálne lobektómie a dodatočné totalizácie sme urobili 65-krát. Obrnu recurrens mala jedna pacientka po dodatočnej totalizácii.

Za veľmi exponovanú považujeme skupinu detí a dospievajúcich, kde pacienta chirurgickým výkonom vybavujeme pre celý život! Súbor 47 detí a adolescentov bol publikovaný v Rozhľadech

Tab. 1. Súbor operovaných v ÚVN za 4,5 roka (1992—6/96).

Celkom	451
Ženy	397 1:7
Muži	54
Vek+priemer 12-83 r	44,8 r

Tab. 2. Pooperačné komplikácie v ÚVN (n=451).

	n	%
<i>Včasné</i>		
hypokalcémia prechodná asymptomatická	9	1,99
manifestná (parestézie)	6	1,33
tetania ("hungry bone sy")	3	0,66
pooperačné krvácanie včasné neskoré 48 h	2	0,44
infekcia v rane	1	0,22
mortalita (NCPM)	2	0,44
	1	0,22
<i>Neskoré</i>		
obrna n. recurrens prechodná	5	1,11
trvalá	6	1,33
obrna napínačov hlasiviek	1	0,22
hypoparatyreóza trvalá	1	0,22
hypotyreóza	28	6,20

Tab. 3. Poranenie n. recurrens a prítitných teliesok podľa literatúry (v percentách).

	NLR	Hypoparath.
Burgi (lit.)	0,7-3,6	1-5
Harness (1986)	2,4	
Harris (1992)	1-3	1-5
Nahodil (1989)	0,38	0,6
Vlasák (1992)		
Dvořák (1995)	1,6	2,42
Ružomberok	1,33	0,2

v chirurgii. Na našom pracovisku sme od roku 1992 operovali ďalších 21 detí a mladistvých. Trvalé komplikácie sa nevyskytli. U 15-ročnej pacientky s diabetom bola hypofunkcia navodená cielene. Inak sú všetci pacienti bez substitúcie úplne eufunkční (tab. 5).

Pretože uvedenú skupinu výkonov robia spravidla najskúsenejší chirurgovia, a tak by to malo byť vždy, nie sú zatažené takým veľkým výskytom komplikácií, ako by sa dalo čakať.

Nervus recurrens vizualizujeme, ale neizolujeme a overujeme jeho priebeh v rozsahu výkonu, v prípade potreby ho od žľazy oddeľujeme. Vizualizácia však nezabezpečí jeho funkčnú intaktnosť. Málokedy zistíme jeho anatomickú léziu. Ak áno, sutúrujeme. Z 2 sutúr bola jedna úspešná. Priaznivé výsledky revízií návratného nervu má Zvěřina. Operuje zásadne s mikroskopom. Tam, kde sa nerv tiesni a uvoľnenie je čím včasnšie, má dobré výsledky. Úspešné boli aj niektoré rekonštrukcie (osobné oznámenie). Zásadne neligujeme dolnú tepnu v kmeni. Podobne aj hornú tepnu ligujeme a prerušujeme až v terminálnom vetvení.

Tab. 4. Komplikácie pri výkonoch so zvýšeným operačným rizikom.

	n	obrna n.rec prechodná trvalá	hypoparath. prechodná trvalá
Obrna recidív	10	0	0
Operácie pre nádory	33	0	1
Totálne lobektómie	65	0	0
Operácie strúm atypicky uložených	56	1	0
		0	1
		0	0

Tab. 5. Deti a adolescenti v ÚVN od roku 1992 (n=21).

Tyreotoxická reakcia	1
Prechodná kalcémia subklinická	2
Prechodná tetania ("hungry bone sy")	1
Infekcia v rane	2
Obrna n. recurrens	0
Hypotyreóza (zámerne pri diabete)	1

Tab. 6. Chirurgické komplikácie v EÚ roku 1994 (n=235).

	Prechodná	Trvalá	%
Obrna n. recurrens	1	4	1,70
Hypoparatyreóza	1	2	0,85

Tab. 7. Funkcia štítnej žľazy v neskoršom pooperačnom období v EÚ roku 1994 (n=147).

Eufunkcia	96	65 %	dobré 90 %
Hypotyreóza	38	25 %	
Hypertyreóza	13	9 %	

Tab. 8. Liečba hypotyreózy.

Euthyrox tbl.	50, 100, 150 mg
L-thyroxin tbl.	50, 100, 150 mg
Eltroxin tbl.	50, 100 mg
Tertroxin tbl.	20 mg

Labor. kontrola: sTSH (TT4, TT3)

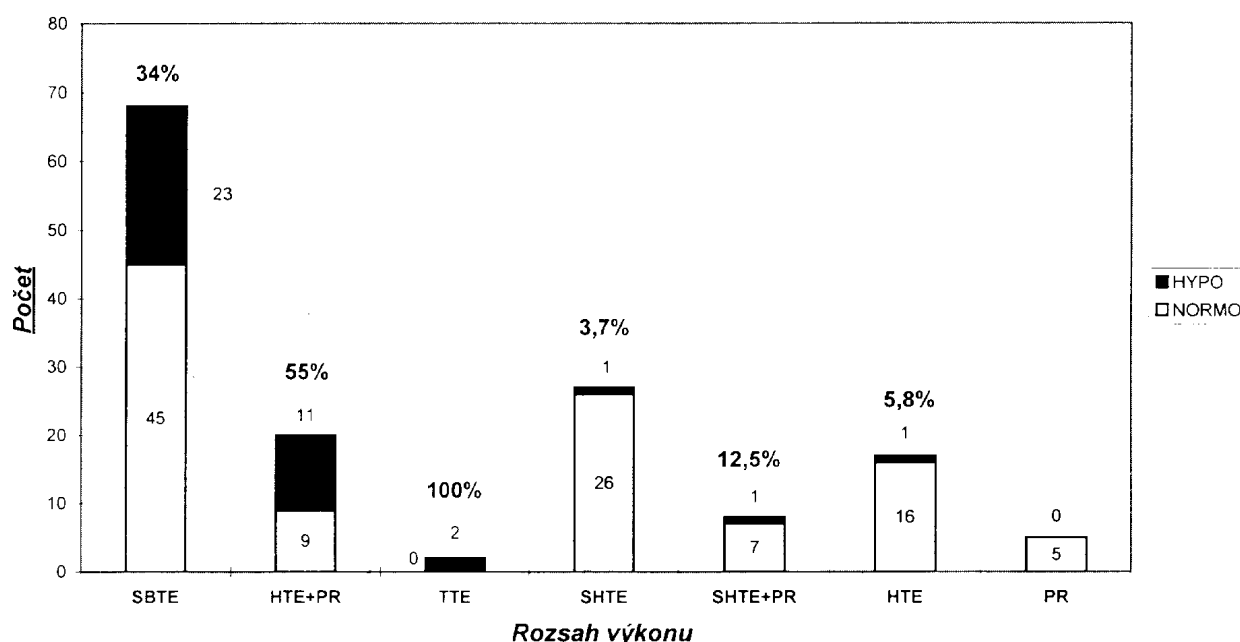
Cieľ: TSH v rozsahu referenčnej normy

Polohu a intaktnosť prítitných teliesok si overujeme. Ak dôjde k ich separácii, reimplantujeme typicky do kývača.

K poraneniu jugulárnej veny častejšie dôjde pri operácii recidív. Krv je tmavá, hnedastej farby. Ligatúra je možná, zatiaľ sme vždy sutúrovali. Ak nie je sutúra možná okamžite, komprimujeme žilu lalokom a sutúrujeme až po jeho resekcii. S poraním krčnej tepny sme sa nestretli. Je obdivuhodne odolná proti tumorózne infiltrácii. Jej ošetrenie má striktné zásady.

Pooperačné a včasné komplikácie musí chirurg nevyhnutne zvládnuť, komplikácie neskoré však tiež. Sprezdajú pacienta často celý život.

ROZSAH VÝKONU - ROZVOJ HYPOTYREÓZY n=147



Obr. 1. Rozsah výkonu — rozvoj hypotyreózy (n=147).

Tab. 9. Liečba hypoparatyreózy.

Calcium gluconicum	10 % amp.
Calcium tbl.	< 500 mg
Tachystin gtt.	1 ml/1 mg (dihydrotachysterol)
A.T. 10 gtt.	1 ml/1 mg
Rocaltrol cps.	0,25 mg (1,25-OH cholecalciferol)

Labor. kontrola: Ca, Ca²⁺, P anorg.- kalciiúria

Cieľ: normokalcémia pri kalciiúrii pod 3-6 mmol/d

Z komplikácií neskorých sú najzávažnejšie: trvalá obrna návratného nervu, anatomická, či funkčná recidíva, hypotyreóza, hypoparatyreóza, exoftalmus a neestetická jazva.

Hypoparatyreóza sa vyskytla raz (0,2 %), subklinická hypotyreóza 28-krát (6 %). Recidíva tyreotoxikózy 2-krát — oboje pri strumách reoperovaných pre recidívu toxickéj strumy s ponechaným veľkým reziduom. Stav sa však po tyreostatickej terapii upokojil. Parézu recurrens sme zistili po opakovaných kontrolách u 6 pacientov (1,3 %). Raz sa vyskytla obrna vnútorných napínačov. Pacientmi ťažko znášaný exoftalmus sa o radikálnejších výkonoch spravdila zlepšil. Kožný rez šijeme tak ako väčšina: intradermálnym stehom monofilom, či Vicrylom-Rapid.

V Endokrinologickom ústave v Lubochni zaznamenali u 235 pacientov operovaných roku 1994 na viacerých pracoviskách obrnu recurrens v 1,7 %, hypoparatyreózu u 0,85 % pacientov (tab. 6).

V prípade dysfónie pri poškodení recurrens zverujeme pacienta včas do starostlivosti foniatra, nižšie posadenie hlasu a hlasové cvičenie umožní kompenzáciu jednostrannej parézy druhou hlasivkou. Obojstrannú léziu sme nezaznamenali. Keď k nej dôjde a objaví sa inspiračná dýchavičnosť, neodkladáme tracheotómiu.

Vzhľadom na možnosť obnovy funkcie počkámie podľa Dvořáka 6—12 mesiacov. Ak sa neobnoví, navrhujeme pacientovi niektorý z laterofixačných výkonov, aby sme predišli závažným kardiopulmonálnym dôsledkom.

Pri operácii basedowských strúm sme postavení pred rozhodnutie medzi radikálnejším výkonom s rizikom hypotyreózy a menej radikálnym výkonom s rizikom recidívy. Relaps tyreotoxikózy však nezávisí iba od množstva reziduálneho tkaniva, ale pretože ide o autoimunitné ochorenie, aj od patogenetických faktorov, ktoré sa výkonom neeliminujú. Najmä od intenzity tvorby a hladiny stimulujúcich imunoglobulínov. Vyšší titer protilátok by nás mal viesť k väčšej radikalite. Nie sú však prediktorom relapsu, či recidívy. Nijaký marker možnej recidívy sa zatiaľ nepodarilo preukázať.

Zvyškový parenchým nie je pri tyreotoxikózach pacientovi osožný, hrozí recidívou, preto sa dnes prikláňame k vyššej radikalite, pri toxických strumách robíme jednostranný totálny výkon s ponechaním primeraného zvyšku na druhej strane. Dnes často po porade s endokrinológom volíme aj obojstranný totálnu tyreoidektómiu.

Kým hypotyreóza je dobre liečiteľná, recidíva znamená pre pacienta návrat pôvodného stavu s ťažším priebehom a nepomerne vyšším rizikom v prípade reoperácie. Reoperáciu indikujeme veľmi uvážlivo. Je potrebné obmedziť ju na nezládnuteľné tyreotoxikózy, závažný útlak a reálne podozrenie z malignity. Sami sa však domnievame, že aj pacient s recidívou má právo na rovnakú kvalitu života. V poslednom čase preferujeme pri ťažkých reoperáciách výkon dvojdobý, keď nám anestéziológ neumožní peroperacnú kontrolu fonácie.

V tabuľke 7 sú výsledky operácie z hľadiska funkčného stavu štítnej žľazy v odstupe 2—12 mesiacov (priemerne 5,2 mesiaca).

Zo 147 pacientov sa v 65 % dosiahla eufunkcia. U 25 % sa vyvinula hypotyreóza. Ak aj hypotyreózu považujeme za priazni-

vů, potom sa celkovo dobrý výsledok dosiahol u 90 % operovaných. U 9 % pacientov sa tyreotoxikóza nenasovala úplne.

Z obrázka 1 vidieť, že rozvoj hypotyreózy závisí od rozsahu výkonu. Kým pri parciálnej jednostrannej resekcii nevznikla žiadna hypotyreóza, najviac (okrem TTE) vzniklo po kombinácii totálnej lobektómie s druhostrannou parciálnou resekciou a po subtotalnej bilaterálnej resekcii. Naopak pomerne priaznivý výsledok (iba 5,8 % hypotyreóz) bol po jednostrannej totálnej lobektómii a pri výkonoch menšieho rozsahu. Jeden lalok po jednostrannej totálnej lobektómii je spravidla schopný udržať normálnu funkciu (obr. 1).

Pooperačná hypotyreóza — aj subklinické formy — je jednoznačnou indikáciou pre substitučnú liečbu. V liečbe sa dnes používajú prípravky tyroxínu samého (tab. 8). Tyreoidín a tyreoglobulín sú obsolentné. Cieľom liečby sú hodnoty TSH v medziach referenčnej normy.

Hypoparatyreóza vyvolaná odstránením príštinných žliaz alebo ich ischemizáciou sa prejaví už v prvých dňoch latentnou, či manifestnou tetaniou. Stav korigujeme spočiatku iba prívodom kalcia i.v., neskôr perorálne. Počas 2—3 týždňov znižujeme postupne prívod kalcia za sledovania kalcémie a prejavov tetanie. Ak dôjde opätovne k ich prejavom, pristúpime k substitúcii analógmi vitamínu D. Sledujeme kalcémiu a kalciiúriu, ktorá by nemala presiahnuť 3—6 mmol/deň. Najlepším z liekov sa zdá Rocaltrol, ktorý má účinky blízke hormónu (tab. 9).

V snahe ponechať *optimálne funkčné rezíduum* a pre spätnú informáciu odhadujeme ponechaný zvyšok v mililitroch, ktoré sú veľmi blízke gramom.

V porovnaní so sonografickou kontrolou robenou s 2-mesačným časovým odstupom má chirurgov odhad odchýlku $\pm 15\%$ a rozptätie 0—33 %. Odhad nie je teda zatažený takou veľkou chybou.

Funkčné rezíduum, ktoré zachovalo eufunkciu pri obojstranných subtotalných resekciách, malo pomerne veľký rozptyl 2—19 g s priemerom 8,7 g.

Málek v Endokrinologickom ústave v Lubochni zistil u ľudí s normálnou funkciou štítnej žľazy veľké rozdiely v jej objeme 1-3—24,5 ml pri 95 % intervale.

Rezíduum udržiavajúce eufunkciu, ktoré sme zistili my, zodpovedá výsledkom väčších súborov.

Predbežne môžeme konštatovať, že ani pri operáciách eufunkčných strúm nebude existovať jednoznačne odporúčateľné účelné funkčné rezíduum. Aj tu, ale aj celkovo z hľadiska prevencie výskytu komplikácií, bude závisieť výsledok od dobrej interdisciplinárnej spolupráce a od skúsenosti a kreativity chirurga.

Literatúra

U autora.

Do redakcie došlo 15.4.1997.

PŘEDOPERAČNÍ A PEROPERAČNÍ TAKTIKA A TECHNIKA NA MINIMALIZOVÁNÍ PEROPERAČNÍCH OMYLŮ A TECHNICKÝCH CHYB

DVOŘÁK J., SMUTNÝ S., NEUMANN J., SIGMUNDOVÁ S.

Dodržování všech *principů endokrinní chirurgie*, které stanovil John Lynn, endokrinology i chirurgy, je zárukou minimalizace předoperačních i peroperačních omylů a chyb (Lynn, 1993).

Principy endokrinní chirurgie:

1. Stanovení diagnózy endokrinního onemocnění
2. Lokalizace onemocnění
3. Zajištění bezpečnosti výkonu (příprava)
4. Zhodnocení potřeby operace
5. Stanovení chirurgické taktiky a techniky

Jelikož se naše sdělení týká převážně možných důsledků operací na štítné žláze, uvádíme na počátku některé, námi uznávané *obecné charakteristiky* těchto výkonů, které by měly být v povědomí endokrinologů i chirurgů (Dvořák, 1995):

1. Totální tyreoidiektomie (TTE) je často snadnější výkon než tyreoidiektomie téměř totální (nTTE), kterou nepovažujeme za výkon bezpečnější a jednodušší, tedy za jakési "východisko z nouze".

Při nTTE musíme preparovat, identifikovat a chránit neurovaskulární struktury jako při TTE. Malá část ponechané tkáně štítné žlázy musí být vitální. Při sutuře resekční plochy může dojít snadno k poranění nervus laryngeus recurrens (NLR).

2. Chirurgem deklarována TTE nemusí být vždy totální. Omyly udávané v tomto směru jsou v 0—70 % operací (Falk, 1990; Attie a Khafif, 1975).

3. Výsledky operací záleží více na anatomických znalostech, operačních zkušenostech a zručnosti chirurgů a též zkušenostech anesteziologů než na typu prováděného výkonu.

Zdrojem kontroverzních názorů i častých indikačních omylů je *stanovení rozsahu* operačních výkonů. U většiny našich operací indikujeme jako nejmenší výkon na žláze (a to jak v případě

Tab. 1. Místo a příčiny často ponechaných zbytků štítné žlázy.

Místo	Příčiny
lobus pyramidalis	přehlédnutí, vypreparování jen jeho části
horní pól žlázy	vysoko zasahující pól, en block ligatura
dolní pól žlázy	příliš kaudálně sahající pól, špatná preparace
retrosternální prostor	přerušení žlázy a ponechání části v retrosternálním prostoru
oblast ligamentum Berry	ponechaná část žlázy mezi mediální částí vazy a laterální stěnou průdušnice
pretracheálně	špatné oddělení isthmus od trachey
část žlázy přiléhá k příštítným tělískům	obava z poškození, či ischemizace
tkáň při zadní kapsule žlázy	obava z poškození NLR a tělísek

uzlu/uzlů ve žláze, tak difuzních procesů) téměř totální až totální lobektomií. Výkony subtotální provádíme vzácně, operace menšího rozsahu považujeme za nevhodné. K minimalizaci omylů při suspektním nebo stanoveném karcinomu štítné žlázy se stavíme takto:

- při předoperačně prokázaném karcinomu indikujeme TTE,
- při stanovení mikrokarcinomu štítné žlázy považujeme i subtotální lobektomií za dostatečnou a nemocné trvale dispenzarizujeme,

- v případě předoperačního podezření na karcinom indikujeme totální lobektomií (TL), po ní výkon ukončíme a čekáme na výsledek definitivního histologického vyšetření. V případě pozitivního výsledku, tedy potvrzení diagnózy karcinomu, indikujeme druhostrannou lobektomií. V současnosti se neřídíme v peroperační rozvaze vyšetřením vzorku tkáně ze zmrazeného preparátu pro vysoké procento falešně pozitivních a hlavně negativních nálezů (až 35 %) (Dvořák, 1995; Němec a spol., 1991).

Takticko-technické omyly, které mají vztah k rozsahu odstranění tkáně štítné žlázy se týkají prakticky všech operací. V případě *subtotálních tyreoidektomií* panují stále nejasnosti okolo tzv. ideálního zbytku tkáně. STE prováděna při operacích pro tyrotikózu ponechává zbytek tkáně přibližně okolo 10 g, což je např. spojeno přibližně s 10 % výskytem hypotyreóz po operacích a více než 10 % recidiv tyrotikózy. Při subtotálním výkonu uvolňujeme nejčastěji oba póly žlázy, její laterodorzální povrch, přerušíme isthmus a resekujeme žlázu s ponecháním asi 5x15 mm tkáně na každé straně. Nesouhlasíme s autory, kteří rutinně při subtotálních resekcích odstraňují celý lalok až na oblast jeho horního pólu a zdůvodňují svůj postup tím, že nepreparují tu část žlázy při jejímž uvolňování může dojít k poranění zevní větve nervu laryngeus superior (NLS), konečné části nervus laryngeus recurrens a horního příštítného tělíska. Nepovažujeme tento výkon za bezpečnější jak z hlediska primárních operací, tak reoperací a často není ani možný přesný odhad ponechaného úseku žlázy. Při STE nesmí být ponechán zbytek žlázy v retrosternálním prostoru.

Téměř totální tyreoidektomií zdůvodňuje řada autorů tím, že jde o rozumný kompromis mezi subtotální tyreoidektomií a požadavkem na totální odstranění žlázy. Souhlasíme, že jde o výkon radikálnější než STE, ale zároveň tuto operaci považujeme za výkon se zcela přesnými indikacemi, tedy ne výkon vynucený a snad-

nější bezpečnější, než je TTE. Navíc i zde panují nejméně 3 představy o jejím možném provedení (Firbas a Kemonger, 1989; Nahodil, 1989; Simmons a spol., 1990).

Minimalizace peroperačních omylů a chyb při TTE je spojena s dodržováním čtyř hlavních zásad:

1. úplného odstranění tkáně štítné žlázy,
2. identifikace a ochrany NLR,
3. dodržení způsobu chirurgické disekce, která brání poranění NLS,
4. nalezení, vyšetření a ochrany příštítných tělísek.

Ad 1. Studium distribuce a vychytávání radiojodu po TTE prokázalo, že naše operace nejsou v 0—70 % totální. Sebevětší zkušenost a pečlivost chirurga, vypreparování celého NLR, možnost použití mikroskopu, či zvětšovací brýlí a peroperační scan nezabrání zcela *ponechání malé částičky* tkáně, nejčastěji v místě lobus pyramidalis, ligamenta Berry a krikotyroideálního skloubení.

Ad 2. NLR identifikujeme a šetříme u TTE a nTTE vždy, u STE selektivně (nejistota, začátečník). Minimalizace poranění NLR při tyreoidektomiích ovlivňuje způsob preparace nervu, jeho rozsah a načasování. NLR preparujeme po částečné mobilizaci žlázy, některým ze způsobů, které byly uvedeny v jiných sděleních a k rozsahu preparace nervu je možno poznamenat, že: největší jistotu představuje vypreparování celého krčního průběhu, což není vždy nutné a u většiny případů stačí vědět o průběhu nervu od rozvětvení arteria thyroidea inferior k vstupu nervu do laryngu. Pouhé zahlédnutí nervu v malém okénku ve fasciálních strukturách je nejisté. Využití dojmů palpce nervu bez jeho vizualizace je krajně nespolehlivé a úvaha nerv raději nehledat a nepreparovat, abychom jej neporanili, je dnes již nepřijatelná (Dvořák, 1995).

Kritická oblast vzhledem k možnosti poranění důležitých struktur, či ponechání zbytku tkáně, při TTE je pod horním pólem žlázy a v oblasti ligamenta Berry.

Ke kompresi přední větve NLR může dojít v úzlabině, kterou ohraničujeme laterálně lamina cartilaginis thyroideae, mediálně a mírně nahoře cartilago arytenoides. Příčinou stisknutí v tomto místě je rozpětí balónku endotracheální rourky mezi hlasivkami nebo těsném sousedství prstencové chrupavky (Brandwein a spol., 1986).

Ad 3. K minimalizaci lézí NLS (zejména jeho zevní větve) je důležitá znalost anatomie a variant jeho průběhu (obr. 1). Nad horním pólem štítné žlázy se nerv přikládá v 80 % k cévní stopce, od které je oddělen viscerální fascií (nepravým pouzdem štítné žlázy). V 15—20 % se nerv zanořuje 1—2 cm nad horním pólem žlázy do dolního hltanového svěrače a nemůže se tedy při snaze o jeho identifikaci v místě horního pólu žlázy nalézt (Moosman a DeWeese, 1971). Z těchto předpokladů vyplývají takticko-technické postoje našeho pracoviště:

- rutinní funkční identifikace nervu není přesvědčivý;
- důraz klademe na přesnou preparaci struktur (cévních) v trojúhelníku sterno-thyrolaryngeálním (m. sternothyroideus, constrictor pharyngis inf., štítná žláza);

- dodržujeme rovinu chirurgické disekce na vnitřní straně chirurgické kapsuly (nerv běží zevně, cévy na její vnitřní straně). Při uvolňování horního pólu štítné žlázy preparujeme jednotlivé arteriální i venózní větve odděleně a izolovaně je podvazujeme těsně při povrchu žlázy. Pro bezpečnější přerušování cév těsně při

povrchu žlázy užíváme často jen podvaz centrálního konce cévy a místo podvazu jejího periferního úseku na povrchu žlázy zachycujeme tuto část Kocherovými klíšťkami. Tahem za ně navíc postupně luxujeme horní po žláze do operačního pole a snadněji preparujeme a podvazujeme ukazující se další cévní větve;

— jemným tahem za horní pól dolů a laterálně můžeme někdy odkrýt zevní větev NLS probíhající na vlákněch dolní části m. constrictor pharyngis inferior nebo vstup větve či větví do brásky m. cricothyroideus;

— nešetná koagulace, či preparace v cricothyroidální oblasti může způsobit poranění nervu, či nekrózu svalů;

— vysoko sahající patologické změny v oblasti horního pólu žlázy, či lymfadenektomie pro metastatické postižení krčních uzlin ohrožuje při preparaci nejen zevní, ale též vnitřní větve NLS (Dvořák, 1995).

Ad 4. Čtvrtá zásada spojená s chybami při preparaci štítné žlázy a týkající se výskytu *pooperační hypoparathyreózy je spojená s přítomnými tělísky*. Řada autorů tvrdí, že přítomné tělísko, které se identifikuje a vypreparuje, má poškozené cévní zásobení, jiní tvrdí, že pro obvyklou polohu tělíska dorzálně od žlázy by měla být ponechána zadní část kapsuly žlázy intaktní. Svízel preparace přítomných tělísek při operacích štítné žlázy je dána podle našeho názoru velkou variabilitou nejen cévního zásobení, ale též jejich počtem, tvarem a lokalizací.

Pro chirurgii štítné žlázy to znamená, že preparujeme žlázu tak, abychom se snažili tělíska nalézt, ale současně musíme vědět, že to není vždy možné. Snadněji identifikujeme tělíska horní než dolní pro jejich méně frekventní variabilitu.

I nalezená přítomná tělíska můžeme v dalším průběhu operace štítné žlázy ohrozit, a to buď jejich odstraněním nebo ischemizací. Ani nové studie Johanssona a spol. (1994), které změnily náhled na důležitost a. thyroidea inferior jakožto hlavní zdroj krve pro přítomná tělíska a ukázaly na komplexnost jejich zásobení nás neopravňují k bezprostřednímu podvazování jakékoliv cévy v okolí tělíska. Přerušování cév ve větvích a těsně při povrchu žlázy je nejbezpečnější ochranou přítomných tělísek a jejich krevního zásobení.

Minimalizace omylů v postupech u *retrosternálních strum* začíná již diagnózou primární, či sekundární strumy. Prvé, velice vzácně se vyskytující strumy (v naší sestavě 0,028 %) vyžadují operaci z přístupu sternotomického, či torakotomického, sekundární retrosternální strumy naopak v převážné většině lze odstranit z přístupu krčního.

Prvým omylem je neindikovat k operaci strumy u nichž není efektní supresná léčba při primární operaci odstranit krční čist strumy a ponechat úsek retrosternální s předpokladem ovlivnění supresí, při riziku malignity, rozvíjejícím se obstrukčním syndromu, při nebezpečí tyrotoxikózy (podání radiojodu s možnou následnou radiační tyreoiditidou může uspišit obstrukci dýchacích cest).

Další chybou je nevyužívání známých operačních přístupů. Většina retrosternálních strum je uložena v přední části horního mediastina, před tracheou, velkými cévami a většinou jsou velmi dobře odstraněny z krčního přístupu.

Strumy zasahující do zadní části horního mediastina (ze zadních a laterálních partií laloků štítné žlázy), které častěji vidáme na pravé straně, významně utlačují jícen, tracheu a NLR může běžet po jejich laterálních nebo předním povrchu. Velké strumy tohoto rozsahu lze odstranit přístupem sternotomickým, někdy je nutná kombinace i s anterolaterální torakotomií.

Zásady pro odstranění retrosternálních strum krčním přístupem:

— kolární incize níže než obvykle,

— často užíváme příčný přístup ke žláze přes infrahyoidní svaly,

— po obnažení žlázy nepronikáme do retrosternálního prostoru hned, ale nejdříve uvolníme horní pól žlázy, na laterální straně přerušíme v. thyroidea media a některé větve a. thyroidea inferior, je-li to možné přerušujeme isthmus,

— nalezení NLR v této fázi není někdy možné ani nutné,

— následuje šetrná tupá mobilizace retrosternální části žlázy prstem, někdy tamponem. Disekce se provádí mezi tyroidální pochvou (nepravým pouzdrem žlázy) a povrchem žlázy za současného mírného tahu strumy směrem kraniálním;

— nelze-li provést odstranění žlázy krčním přístupem, nedoporučujeme provádění intrakapsulární fragmentace s enukleací obsahu žlázy, ale rozšiřujeme přístup o sternotomii, která u většiny případů je jen částečná (Kattlie a spol., 1985; Dvořák, 1995).

Lymfadenektomií při karcinomu štítné žlázy považujeme za nutnou z hlediska prognózy onemocnění. Snižujeme nejen procento recidiv onemocnění, ale znamená i delší přežívání nemocných. Postižené lymfatické uzliny odstraňujeme již primární operaci pro karcinom (Thompson a spol., 1973; Nahodil, 1989; Němec a spol., 1991; Dvořák, 1995).

Profylaktické lymfadenektomie, i přes vysoké procento okulárních metastáz, nemají význam a neprovádíme je. Až na výjimečné případy neprovádíme radikální krční disekce, při kterých se odstraňují kromě štítné žlázy lymfatické uzliny s tukovou tkání ze sektorů I.—V., spolu s resekci m. STCLM, VJI, infrahyoidních svalů. Modifikovaná radikální krční disekce je dostatečně radikálním výkonem, při které, se šetří výše uvedené struktury. Jednotlivé zvětšené uzliny se odstraňují selektivně disekcí z příslušných krčních sektorů.

K technickým poznámkám při provádění tyroidektomie a krční disekce patří, že nejprve provedeme TTE s identifikací a šetřením NLR a, pokud lze, i přítomných tělísek a po ní pokračujeme v provádění krční disekce. Neodstraňujeme štítnou žlázu en masse s pakety metastaticky zvětšených uzlin pro snadné poškození výše uvedených struktur.

Závěr

Individuální zkušenosti a racionální postupy v tyroidální chirurgii zbavené předsudků a vlastní předvídatosti jistě povedou k dalšímu snížení našich omylů a chyb.

Literatura

Lynn J.: Surgical endocrinology. Butterworth, Heinemann Ltd. 1993.

Dvořák J.: Chirurgická anatomie a technika operací štítné žlázy. Praha, Dům techniky 1995.

Falk S.A.: Thyroid disease. New York, Raven Press 1990.

Attie J.N., Khafif R.A.: Preservation of parathyroid glands during total thyroidectomy. Amer. J. Surg., 130, 1975, s. 399—404.

Němec J., Zamrazil V., Váňa S.: Léčba nemocí štítné žlázy. Thomayerova sbírka 514. Praha, Avicenum 1991.

Nahodil V. a spol.: Chirurgie štítné žlázy. Praha, Avicenum 1989.

Simmons W.B., Birken E.A., Falk S.A.: The technique of thyroidectomy. In: Falk S.A. (Ed.): Thyroid disease. New York, Raven Press 1990.

Firbas W., Kemonger K.: Schilddrüse. In: Kremmer K., Platzer W. (Eds.): Chirurgische Operationslehre. Stuttgart—New York, Georg Thieme Verlag 1989.

Brandwein M., Abramson A.L., Shikowitz M.J.: Bilateral vocal cord paralysis following endotracheal intubation. Arch. Otol. Head Neck Surg., 112, 1986, s. 877–881.

Grewe H.E., Kremmer K.: Atlas chirurgických operací. Praha, Grada Avicenum 1993.

Moosman D.A., DeWeese M.S.: The external laryngeal nerve as related to thyroidectomy. Surg. Gynec. Obstet., 127, 1971, s. 1011–1016.

Johansson K., Ander S., Lennquist S., Smeds S.: Human parathyroid blood supply determined by laser-Doppler flowmetry. World J. Surg., 18, 1994, s. 417–421.

Kattlie M.R., Crillo H.C., Wang C.A.: Substernal goiter: Analysis of eighty Massachusetts general hospital cases. Amer. J. Surg., 149, 1985, s. 283–287.

Thompson N.W., Olsen W.R., Hoffman G.L.: The continuing development of the technique of thyroidectomy. Surgery, 73, 1973, s. 913–927.

Do redakcie došlo 15.4.1997.

50. CHIRURGICKÝ DEŇ KOSTLIVÉHO

CIEVNA CHIRURGIA — TRADÍCIE A PERSPEKTÍVY

ŽERNOVICKÝ F., KUBIS J., VRTÍK L., ŠIMO J.

História

Cievna chirurgia má na I. chirurgickej klinike dlhoročné tradície. Je spojená najmä s menom prof. V. Chorvátha, ktorý po návrate zo študijného pobytu vo Francúzsku u prof. Fontaina začal rutinne vykonávať endarterektómie, epinefektómie, lumbálne a hrudné sympatektómie pri tepnových uzáveroch končatín. Bypassové operácie zaviedol do arzenálu rekonštrukčných výkonov doc. A. Leško po návrate zo študijného pobytu na IKEM v Prahe. Na rozvoji cievnej chirurgie sa však zúčastnili aj mnohí iní — asis. Čepík uskutočnil prvú anastomózu a brachialis Gudovovým prístrojom.

Z hľadiska palety našich výkonov sú to v *chirurgii tepien* endarterektómie Vollmerovou slučkou, operácie aneuryziem technikou “inlay”, profundoplastiky so záplatou, aortofemorálne a femoropopliteálne bypassy, extraanatomické bypassy (axillofemorálne, femorofemorálne, obturátové bypassy, karotidosubklaviálne bypassy), femorokrurálne bypassy, femoropopliteálne bypassy “do segmentu poplitey”, karotické endarterektómie, plastiky a. carotis ext., aortomezenterálny bypass.

V *chirurgii sympatika* sú to lumbálne sympatektómie, hrudné sympatektómie (supraklavikulárnym prístupom), “thoracic outlet” syndróm riešime resekciov prvého rebra axilárnym prístupom.

V *chirurgii žíl* okrem štandardných operácií varixov a Lintonovej operácie vykonávame Palmove operácie, valvuloplastiky, transpozície a interpozície žíl, ako aj plikácie dolnej dutej žily.

V *chirurgii lymfatických ciev* sme opustili Kondoleonovu a Thompsonovu operáciu pre nevelmi uspokojivé výsledky a uprednostňujeme lymfověnoanastomózu a najmä pneumatickú intermitentnú kompresiu.

Tab. 1. Z histórie.

Prof. Chorváth	- endarterektómie epinefektómie lumbálne sympatektómie hrudné sympatektómie
Asis. Čepík	- anastomóza tepny Gudovovým prístrojom
Doc. Leško	- aortofemorálne bypassy femoropopliteálne bypassy

Tab. 2. Chirurgia tepien.

(Hamburg)	Extraanatomické bypassy
Femoropopliteálne bypassy so safénou	(axilofemorálne)
Endarterektómie s Vollmarovými slučkami	(femorofemorálne)
Operácie aneuryziem “inlay” technikou	(obturátový)
Profundoplastiky so záplatou	(karotikosubklaviálne)
(Sériografická AG)	Femorokrurálne bypassy
Aortofemorálne bypassy s profundoplastikou	Femoropopliteálne bypassy ”do segmentu poplitey”
Femoropopliteálne bypassy - zmenil sa pomer!	Karotické endarterektómie Plastiky a. carotis ext. Aortomezenterálny bypass

Tab. 3. Chirurgia sympatika.

Lumbálne sympatektómie	
Hrudné sympatektómie	(zadným prístupom) (transtorakálnym prístupom) (supraklavikulárnym prístupom)
Thoracic outlet sy -	resekcia I. rebra (krčným prístupom) (axilárnym prístupom)

Tab. 4. Chirurgia žíl.

Varixy (crossectomy+stripping+venextrakcia)
Lintonova operácia
Plamova operácia
Valvuloplastiky
Transpozície
Interpozície
Plikácie VCC

Perspektívy

Pri narastajúcom počte pacientov s "diabetickou nohou" budeme musieť uprednostňovať distálne a ultradistálne bypassy. Nie sme spokojní s pomerne malým počtom karotických endarterek-

Tab. 5. Chirurgia lymfatických ciev.

Kondoleonova operácia
Thompsonova operácia
Lymfovénostomózy
PIK

Tab. 6. Perspektívy.

Distálne bypassy
Karotické endarterektómie
Torakoskopické hrudné sympatektómie
PTA+trombolýzy+stenty
Chirurgia Ch VI (antirefluxné operácie)

tómii, v tom však závisíme od neurológov. Radi by sme uskutočňovali väčšinu hrudných sympatektómii torakoskopickým spôsobom. Čoraz viac pacientov posielame röntgenológom na PTA, trombolýzy a stenty.

Pacientom s chronickou venóznou insuficienciou budeme musieť oveľa častejšie robiť antirefluxné operácie!

Do redakcie došlo 15.4.1997.

CHIRURGICKÉ POSTUPY PŘI TROMBOEMBOLISMU

MAYZLÍK J.

Práce se zabývá analýzou klinické sestavy 40 nemocných operovaných v rámci chirurgické prevence plicní embolie v období 1971—1994. Analyzují se použité metody kavoplikací podle Milese, Spencera, Trendelenburga a metody intrakaválních filtrů. Optimální metodou kavoplikace je metoda svorkování podle Milese. (Tab. 3, obr. 2, lit. 7.)

Klíčová slova: tromboembolismus, chirurgie, plicní embolie, metoda svorkování.

Bratisl. lek. Listy, 98, 1997, č. 9, s.

V poslední době se v praxi i v odborné literatuře setkáváme s poznatky, které dokumentují růst trombózy a tromboembolické choroby. Některé odborné práce uvádějí až desetinásobné zvýšení počtu nemocných s embolií arteria pulmonalis, což při zvyšující

se zdravotní péči je možno označit za paradox moderní doby a za jeden z podstatných problémů současné medicíny.

Embolia arteria pulmonalis figuruje ve statistikách na *prvním místě jako příčina smrti*.

Světová zdravotnická organizace (WHO) vytvořila proto pracovní skupinu v Ženevě sestávající ze všech zainteresovaných odborníků, včetně traumatologů, která má získávat informace o výskytu žilní trombózy a plicní embolie a navrhnout preventivní a léčebná opatření.

Chirurgická prevence spočívá ve vytvoření překážky mezi místem trombózy a pravým srdcem.

Trendelenburg již v roce 1906 podal zprávu o ligatuře dolní duté žíly v prevenci plicní embolie. Tato metoda se používá i dnes při řešení tromboflebitidy se septickými emboly, nebo když při abdominální exploraci je nalezena trombóza vena cava caudalis při intraabdominálním nebo retroperitoneálním tumoru.