

Imunološka funkcija mandljev

UDK 616.322-002-089:616.322-053.2-097

IZVLEČEK. Zaradi pogostih operacij nebnic in žrelnice v otroški dobi na Slovenskem smo se odločili, da bomo raziskali vzrok tega pojava. Naša raziskava in raziskave tujih avtorjev so pokazale, da indikacije za operacijo mandljev še niso dokončno postavljene. Posledica tega je, da vsak po svoje ugotavlja indikacije za odstranitev tega imunološko pomembnega organa.

Pri operaciji 165 otrok smo skušali ugotoviti dejavnike, ki soodločajo pri indikacijah. Ovrednotili smo klinična merila odstranjenih nebnic in žrelnic; pri tem smo raziskovali citološko zgradbo in celično imunost, ki nam pomaga ugotoviti lokalno reaktivnost organizma.

Ugotovili smo tudi, da se vse premalo upošteva prav imunološki pomen mandljev, rezultati tega pa so pogostokrat neuspešni posegi.

THE IMMUNOLOGICAL FUNCTION OF TONSILS. *The aim of the study was to identify the causes of the high rate of tonsillectomies and adenoidectomies, in Slovenia. The results of our research as well as the reports of other authors have pointed to the need for more clearly defined indications for tonsillectomy. Currently the indications for the removal of this organ, which is known to have an important immunological function vary from one physician to another. The factors influencing the decision for surgery were studied in 165 children undergoing tonsillectomy. The clinical criteria for surgery were evaluated in the light of the studies in the cellular structure and immunity, which help us to determine the local reactivity of the organism. As revealed by the study, the immunological function of the tonsils is all too often neglected, which frequently accounts for the failure of surgical therapy.*

Uvod

Dosedanje poglede na tonzilarni problem pri otrocih je izčrpno opisal Kambič (1975). V Waldeyerjevem limfatičnem obroču sta ponavadi kronično vnetno prizadeti nebniči, malokdaj tudi žrelnica. Preostalo limfatično tkivo Waldeyerjevega obroča povzroča težave predvsem zaradi hipertrofičnih sprememb, manj zaradi vnetja. Zavedamo se, da še vedno prepogosto odstranjujemo mandlje, zlasti pri predšolskem otroku. Na ORL kliniki v Ljubljani je bilo med 22.692 operiranimi otroci (med letom 1964 in 1976) 59 % predšolskih otrok, tj. več kot polovica. Tudi statistična obdelava operiranih otrok na otorinolaringoloških oddelkih splošnih bolnišnic in naše klinike je potrdila, da prevladujejo predšolski otroci. Mnogokrat popusti zdravnik zahtevam staršev in pristane na operacijo, čeprav ni prepričan, da bo koristna (Kambič, 1975).

Leta 1973 so v ZDA napravili adenoidektomijo (odstranitev žrelnice) ali tonzilektomijo (odstranitev mandljev ali nebnic) 36-tim na vsakih 10.000 otrok. V Sloveniji jih je bilo leta 1979 operiranih 115 na 10.000; to je približno trikrat več. Če upoštevamo samo število tonzilektomiranih otrok v privatni praksi v ZDA (Paradise, 1975), se število operiranih močno poveča. To pomeni, da pri indikaciji niso upoštevali le imunskih meril.

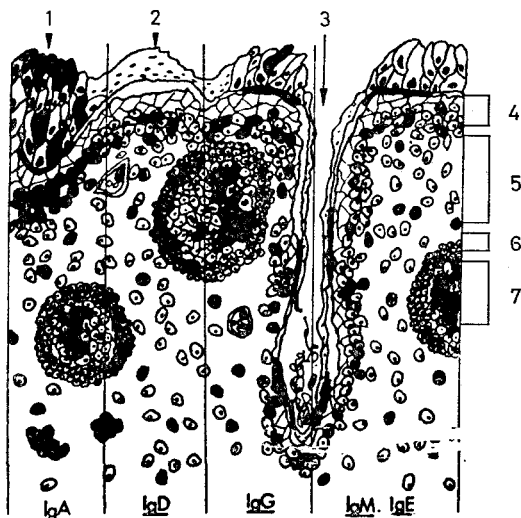
Pri otrocih, določenih za odstranitev mandljev, je treba izključiti še druga mogoča obolenja, ki bi lahko zavedla zdravnika, da bi postavil napačno indikacijo za ta operativni poseg.

Pri natančnem pregledu 1891 otrok za operacijo mandljev v letih 1975 in 1976 smo ugotovili med indikacijami tudi: 3,75 % otrok z alergijskimi boleznimi, 1,90 % z žariščnimi boleznimi, 1,26 % s sideropenično anemijo zaradi neješčnosti, 0,74 % s kroničnim obstruktivnim bronhitisom in 1,32 % deformacijo prsnega koša z motnjami ventilacije. Vratne bezgavke je imelo povečano le 3,12 % pregledanih otrok.

Pregled otrok pred operacijo naj bi bil tudi že sistematski pregled, ker vemo, da v Sloveniji še nismo zmogli sistematsko pregledati vseh otrok. Ko smo pregledali te otroke, smo prvokrat odkrili pomembne anomalije: 1,32 % teh otrok je imelo anomalije genitalij (kriptorhizem in fimozo). 0,84 % disgnatije, 0,84 % deviatio septi nasi, 12,21 % pedes plani in druge. Po operaciji smo ustrezno obravnavali vse otroke, ki so imeli navedene anomalije.

Slika 1. Porazdelitev imunoglobulinov v mandljih (po Moragu in sodelavcih 1975)

- 1 visokoprizmatičen epitelij
- 2 skvamozni epitelij
- 3 kripte
- 4 epitelij
- 5 bazalna membrana
- 6 območje ob bazalni membrani
- 7 distalno območje ob bazalni membrani



Mandlji so periferni limfatični organ, vključen v imunobiološka dogajanja organizma (Tabata in sodelavci, 1974, Morag in sodelavci, 1975, Dekaris in sodelavci 1976). Tonzilarna celica tvori poprečno IgG 0.46 pg, IgA 2.6 pg in IgM 1.7 pg; prav tako so našli največje število celic, ki tvorijo IgE in IgD (Morag in sodelavci, 1975, slika 1).

Material in metode dela

Že v uvodu smo opozorili, da smo pri natančnem pregledu 1891 otrok pred operacijo na naši kliniki ugotovili, da pri mnogih niso bile upoštevane jasno postavljene indikacije in kontraindikacije za tonzilektomijo (Kambič, 1975, Blacker, 1975). Zato smo se odločili, da bomo s posebnim vprašalnikom pri 165 otrocih sistematsko preverjali indikacije za odstranitev žrelnice in mandljev — adenotonzilektomijo. Operirane otroke smo razdelili v dve skupini, in sicer A-skupino, v tej je bilo 134 otrok, in B-skupino z 31 otroki.

V tem članku bomo obravnavali obe skupini otrok le anamnestično, klinično in klinično-laboratorijsko pred operacijo in po njej. Pri A-skupini otrok smo poleg teh preiskav še s citološko analizo tkiva preverjali imunološko aktivnost odstranjenih nebnic in žrelnic.

B-skupino otrok, pri kateri so ugotavljali imunološko sposobnost tonziliarnih celic z diferenciranimi imunološkimi tehnikami in vivo (Černelč P. in sodelavci, 1977) bomo obravnavali v samostojnem članku.

Pri B-skupini otrok smo preverjali tudi humoralno imunost otrok pred operacijo in po njej, tako da smo določali v serumu koncentracijo IgG, IgA in IgM.

Pri vseh 165 otrokih smo opravili predpisane laboratorijske preglede, tj. hemogram, SR mm/l^h, čas krvavitve, število trombocitov ter pregledali urin.

Citološke analize smo napravili na odbrslih tkiva nebnic in žrelnic (na prerezu nebnic in žrelnice, iz katerih smo prej lahko iztisnili folikle) obeh skupin otrok. Preparate smo obarvali po May Grünwaldu-Giemsu. Pri diferenciranju celic smo upoštevali navodila Grgića (1976). Za štetje smo uporabljali mikroskop Reichert z objektivom 100 in okularjem 10. Pri tisočkratni povečavi z imerzijskim oljem smo šteli po 400 celic. Celice smo registrirali z digitalnim hematološkim števcem. Nato smo naredili tudi posnetke s fotoaparatom.

Tonzilarne celice smo razdelili v imunološko kompetentne celice (limfoblaste), veliki limfocit s premerom nad 9 μm , srednji limfocit s premerom med 5 in 9 μm in mali limfocit s premerom med 3 in 5 μm in plazmatke in fagocite (makrofage in granulocite); upoštevali smo tudi tkivne bazofilce, lakunarne celice, fibrocite, detritus in bakterije (Grgić in sodelavci, 1976).

Otroke so po potrebi obravnavali še drugi strokovnjaki, kot alergolog, foniatr, avdiolog idr. Pri vseh otrocih z obolenji dihal smo izmerili pljučne funkcije. Posebno pozornost smo posvetili otrokom, pri katerih je bilo dihanje skozi usta osnovna indikacija za adenoidektomijo.

Da bi indikacije za operacijo kolikor toliko natančno opredelili, smo uporabili vprašalnik, ki ga je najprej izpolnjevala medicinska sestra in nato še pediater pred pregledom otrok za operacijo.

Otorinolaringolog je ocenil odstranjeni nebnici in žrelnico 165 operiranih otrok po merilih naše klinike (Kambič, 1975).

Vseh 165 otrok je po 6 do 12 mesecev po operaciji pregledal pediater, otorinolaringolog in drugi specialisti, če je bilo potrebno.

Statistično obdelavo dobljenih podatkov smo izvedli po znanih metodah za določanje srednjih vrednosti, standardnega odklona, korelacijskega faktorja, regresijske enačbe ter signifikantnosti razlik s Studentovim testom t (Spiegel, 1975). Prikazali smo jih deloma tabelarno in deloma grafično.

Rezultati

Na naši kliniki so operirali od leta 1964 do leta 1979 25.692 otrok v starosti od 0 do 15 let. V letu 1964 je bilo operiranih 2149 otrok, a v letu 1979 le 1196 otrok, skoraj za polovico manj, ker smo upoštevali pomembnost imunološke

Tabela 1. Anamnestični podatki, dobljeni z vprašalniki 165 operiranih otrok t. palatinae, t. pharyngeae ali oboje

Anamnestični podatki	Število otrok (N-165)	
	No	%
Starost (v letih)		
1	—	—
2—3	20	11,94
4—6	123	74,62
7—15	22	13,44
Spol		
masculinum	135	82,09
femininum	30	17,91
Pogostnost angin letno		
<5	45	27,61
>5	120	72,39
Ugotovil angino:		
— splošni zdravnik	8	5,9
— otroški zdravnik	151	91,78
— otorinolaringolog	6	2,31
Starost otrok ob prvi angini		
<1	75	45
2—3	36	23
4—6	28	17
7—15	26	15
Lymphadenitis colli	83	50
Otitis media recidivans	54	32,9
Glasovne in govorne motnje	8	4,84
Dihanje skozi usta	144	87,3
Dihanje skozi nos	21	12,7
Indiciral kirurški poseg		
— splošni zdravnik	31	18,65
— otroški zdravnik	75	45,52
— otorinolaringolog	59	35,83
Povišana telesna temperatura ob angini		
da	163	98,5
Kirurški poseg		
Tonsillectomia (T)	31	18,78
Adenoidectomia (A)	13	7,89
Adenotonsillectomia	121	73,33

Tabela 2. Signifikantnost razlik med izvidi pediatričnega pregleda pred operacijo nebnic, žrelnice ali obojega in po njej

Pediatrični pregled	Otroci z bolezenskimi znamenji				Signifikantnost razlik
	Pred operacijo		Po operaciji		
	No	%	No	%	P
Prenatalne okvare					
Down sindrom	3	1.81	3	1.81	NS
Motnje metabolizma					
Mucopolysaccharidosis	1	0.60	1	0.60	NS
Diabetes mellitus	3	1.81	3	1.81	NS
Prebavila					
Mucoviscidosis	1	0.60	1	0.60	NS
Dihala					
Laryngitis	3	1.81	2	1.21	NS
Tracheobronchitis	2	1.21	3	1.81	NS
Bronchitis chronica obstructiva	28	16.96	26	15.75	NS
Kardiovaskularni sistem					
St. post op. VCC	2	1.21	2	1.21	NS
Sečila					
Glomerulonephritis chr.	2	1.21	2	1.21	NS
Pyelonephritis chr.	2	1.21	2	1.21	NS
St. p. op. »vesicouretral reflux«	3	1.81	3	1.81	NS
Enuresis nocturna	6	3.63	4	2.42	NS
Krči					
Epilepsia	4	2.42	2	2.42	NS
Conv. febrilis	8	4.84	6	3.63	NS
Deformatio thoracis	9	5.45	9	5.45	NS
Alergijske bolezni					
Rhinitis allergica	4	2.42	4	2.42	NS
Rhinosinusitis allergica	8	4.82	8	4.82	NS
Rhinoconjunctivitis allergica	3	1.81	3	1.81	NS
Asthma bronchiale	8	4.84	8	4.84	NS
Dermatitis atopica	2	1.21	2	1.21	NS
Eczema vulgare	1	0.60	1	0.60	NS
Kožna obolenja					
Psoriasis	5	3.03	5	3.03	NS
Imunodeficienca					
IgG	2	1.21	2	1.21	NS
IgG + IgA	1	0.60	1	0.60	NS
IgG + IgM	1	0.60	1	0.60	NS
Motnje dihanja					
Dihanje skozi usta	117	70.90	106	64.24	NS
Dihanje skozi nos	17	29.10	59	35.76	NS

funkcije tonzil. Pri večini otrok, tj. 92,14 % so bile odstranjene nebnice in žrelnica, le pri 5,19 % so operirali samo žrelnico, pri 2,67 % pa tudi nebnici. Žrel-

nica je bila največkrat odstranjena otrokom, starim od 4 do 7 let, nebnici pa otrokom v starosti od 8 do 10 let.

Statistična obdelava podatkov vprašalnika, ki smo ga namenili staršem in temeljiti pediatrični in otorinolaringološki pregled pred adenotonzilektomijo 165 otrok je na tabeli 1.

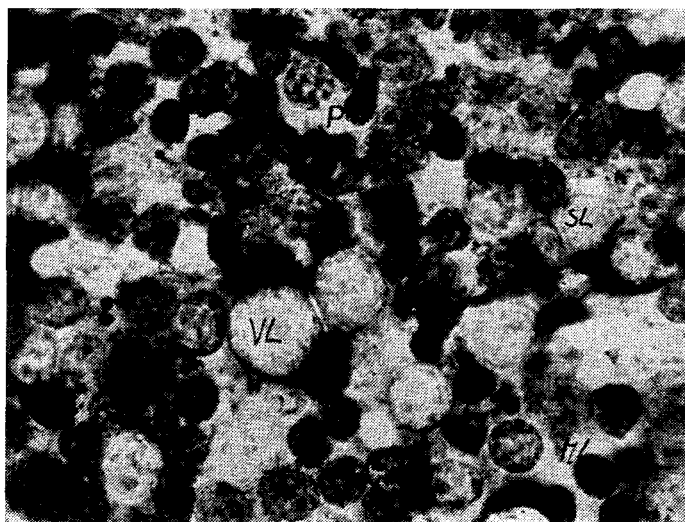
Rezultati pediatričnega kontrolnega pregleda po operaciji so na tabeli 2. Pediatrične ugotovitve pred operativnim posegom in po njem so pokazale, da večina bolezni, ki spremljajo tonzilitis, ostane. Kronični obstruktivni bronhitis se je zboljšal le pri dveh otrocih, ker se je z operacijo izboljšala ventilacija pljuč. Dva otroka sta po operaciji prenehala močiti posteljo, pri dveh so prenehali vročinski krči. Nespremenjeni so ostali: alergijske bolezni, psoriza in bolezenski pojavi, ki jih povzroča pomanjkljiva odzivnost imunskega sistema.

Pri otorinolaringološkem kontrolnem pregledu operiranih otrok smo ugotovili pri 4,47 % primerih ostanke nebnic, pri 4,24 % pa so se adenoidne vegetacije ponovno povečale. Slušna prizadetost se je zmanjšala le enemu otroku, govor se je izboljšal pri petih otrocih, hripavost je prenehala le pri enem izmed operirancev. Zanimivo je, da so povečane bezgavke na vratu izginile pri 25 otrocih. Ugotovili pa smo statistično značilno zmanjšanje ponavljajočega se ušesnega vnetja.

Dobljeni laboratorijski izvidi (hemogram, število trombocitov, čas krvavitve, imunoglobulini v serumu IgG, IgA, IgM in IgE) ne odstopajo od normalnih vrednosti (Gerbec, 1970, 1971, 1973; Sitzman, 1976). Med poprečnimi vrednostmi omenjenih imunoglobulinov pred operacijo mandljev in po njej nismo našli statistično pomembnih razlik.

Citološka analiza celic odbrisa tkiva nebnic in žrelnice je pokazala živahno transformacijo in diferenciacijo limfocitov od limfoblasta do malega limfocita (Grgić, 1976). V antigensko vzdrženi nebnici se pojavijo kot znak živahne proliferacije limfociti v reakcijskih (kličnih, germinalnih) središčih (slika 2).

V odbrisu nebnic smo celice opredelili po navodilih Grgića (1976). Prevladujejo limfociti z vsemi prehodnimi oblikami v 82,05 %, plazmatk je 5,38 %. To



Slika 2. Citološki izvid odbrisa mandlja

- P plazmatka
- VL veliki limfocit
- SL srednji limfocit
- ML mali limfocit

ustreza navedbam Moragu in sodelavcev (1976). Druge celice smo uvrstili v fagocite: med temi prevladujejo monociti, ki jih je 17,39 %. Izredno malo smo našli detritusa, in sicer le 1,82 %, bakterij je bilo 0,87 % in lakunarnih celic 1,63 %.

Pri obeh skupinah otrok je otorinolaringolog po merilih ORL klinike v Ljubljani takole ocenil odstranjene nebnice:

- 57,58 % nebnic je segalo zunaj nebnih lokov, torej so bile hipertrofirane;
- 62,42 % odstranjenih nebnic je bilo zaradi vnetja mehkih in trdih (fibroznih);
- 30,90 % nebnic je imelo zaradi vnetja zarastline.

Razprava

Klüsener (1976) navaja, da so izmed 3006 operiranih odstranili hkrati nebnici in žrelnico le pri 61,65 % otrocih. Na ORL kliniki v Ljubljani smo izmed 25.692 operiranih otrok odstranili nebnico in žrelnico hkrati pri 92,14 % primerih. To pove, da se lahko odločimo za adenotonzilektomijo šele potem, ko objektivno ocenimo velikost žrelnice (Kambič, 1975) in je otrok še v narkozi.

Da bi preverili, ali je bila odstranitev žrelnice zaradi njene velikosti upravičena, smo stehali žrelnice 165 otrok. Ugotovili smo, da je bila povprečna teža žrelnic 1,4 g, \pm 1,6 g; najtežja žrelnica je tehtala 3,0 g. To pomeni, da v prihodnje ne kaže odstranjevati žrelnice hkrati z nebnicami, če za to ni objektivnih razlogov. Imunološke raziskave žrelnice, tj. določanje T in B limfocitov, so pokazale, da so ti limfociti tudi v žrelnici, da jih je manj kot v nebnicah (Černelč P., 1977).

Pri postavljanju indikacij za odstranitev žrelnice v otroški dobi, moramo upoštevati tudi to, da ima veliko zdravih otrok povečano žrelnico — 36,6 % zdravih predšolskih otrok in le še 15 % šolarjev, ker se jim pred puberteto žrelnica ponavadi zmanjša. Upoštevati moramo tudi naše ugotovitve kontrolnega otorinolaringološkega pregleda, ki je pokazal, da so se pri 4,24 % otrok vegetacije ponovno povečale.

Statistična obdelava podatkov vprašalnika, ki smo ga namenili staršem, ter temeljiti pediatrični in otorinolaringološki pregled 165 otrok sta pojasnila preveliko število tonzilektomij pri nas. Pokazalo se je, da vse prevečkrat postavlja indikacijo splošni in otroški zdravnik, ne da bi otroka prej temeljito in vsestransko pregledal. Pravilno indikacijo je mogoče postaviti šele potem, ko smo poskusili uspešno zdraviti osnovno bolezen. Posebej je treba upoštevati **kontraindikacije za tonzilektomijo**: kronična obolenja dihal, med temi tudi alergijske bolezni, kotiščne bolezni (Bläcker, 1975), pomanjkljivo odzivnost imunskega sistema in hiperplazijo nebnic brez znakov obstrukcije dihal, objektivizirano s testiranjem pljučne funkcije (Djalilian in sodelavci, 1975). Najbolje je, da pri ugotavljanju le-teh sodeluje tim storkovnajkov: otorinolaringologov, avdiolog, pediater in drugi.

Glede na negativno korelacijo med odstotkom imunokompetentnih celic in pogostnostjo angin ter pozitivno korelacijo med odstotkom fagocitov in pogostnostjo angin ugotavljamo, da je pogostnost angin objektivna indikacija za tonzilektomijo. Pomembno je tudi, da je imelo 95,80 % obolelih hkrati tudi povišano temperaturo.

VPRAŠALNIK

Priimek in ime

Starost spol stanovanje

1. Kdaj je imel prvič vnetje nebnic?
2. Kdo je ugotovil to vnetje?
3. Ali je imel ob vnetju povišano temperaturo?
4. Koliko je bil star, ko ga je prvič pregledal zdravnik za boleznj ušes, nosa in grla?
5. Kolikokrat je imel vnetje nebnic?
6. Kolikokrat je ob tem vnetju dobival antibiotike in katere?
7. Kolikokrat je imel vnetje ušes? Ali je naglušen?
8. Ali je imel težave z govorom?
9. Ali je bil hripav?
10. Ali je imel vnete bezgavke na vratu?
11. Ali diha skozi nos, usta ali skozi oboje?
12. Ali ima ponavljajoč kašelj in ob tem težko diha?
13. Ali ima tek?
14. Kdo je svetoval operacijo nebnic:
 - splošni zdravnik
 - otroški zdravnik
 - otorinolaringolog?
15. Posebnosti izvida pediatričnega pregleda.
16. Laboratorijski izvidi:
 - SR;
 - hemogram
 - število trombocitov, čas krvavitve;
 - AST;
 - antibiogram in bakteriogram;
 - imunoglobulini v serumu.
17. Telesna višina in teža.
18. Teža odstranjenih nebnic in žrelnice.
19. Otorinolaringološka ocena odstranjenih nebnic in žrelnice.
20. Odklonjen zaradi akutnih boleznj.
21. Odklonjen zaradi patoloških laboratorijskih izvidov — katerih?

Otorinolaringolog, ki je pregledal otroke po operaciji, je ugotovil ostanke nebnic pri 4,47 % operiranih otrok. Vsi ti otroci so imeli prav take težave kot pred operacijo mandljev. Otroke z govornimi in glasovnimi motnjami je pregledal foniater. Ugotovil je, da samo enkrat, še tako natančen pregled, ki ga opravi otorinolaringolog, ne zadošča za pravilno indikacijo za adenotonzilektomijo. Rezultati našega vprašalnika so pokazali, da je bila večina, tj. 117 od 165 operi-

ranih otrok pregledana samo enkrat, in sicer tik pred operacijo. Le 48 otrok je bilo prej pregledano pri otorinolaringologu, ki je tudi postavil indikacije za operativni poseg.

Analiza vprašalnika je pokazala, da je več kot petkrat letno prebolelo angino 72,39 odstotkov otrok. Če upoštevamo to merilo, se približamo odstotku operiranih otrok, ki jih navaja Morag in sodelavci (1975).

Indikacije za operacijo nebnic in žrelnice slušno prizadetih otrok naj pomaga ugotoviti avdiolog, kadar gre za otroke z glasovnimi in govornimi motnjami pa foniater (Morris, 1975).

Pri otrocih s ponavljajočimi adenotonzilitisi je izredno pomembno, da pred operativnim posegom ugotovimo bakteriialne in virusne infekcije (Paradise, 1975). Zato moramo pred operacijo določiti bakteriogram in antibiogram v odbrisu žrela in ugotoviti okužbo z virusi bodisi v odbrisu nazofarinksa ali serološko-virološko (Černelč, 1976). Veltri in sodelavci (cit. Blacker, 1975) so ugotovili, da se je po tonzilektomiji zmanjšala koncentracija protiteles proti virusom poliomielitisa.

Pri otrocih z vročinskimi krči je tonzilektomija indicirana, če ima otrok ob ponavljajočih se gnojnih anginah tudi vročinske krče (Černelč, Toličič, 1969). Naše izkušnje pa tudi trditve drugih strokovnjakov (Meyer, Morris in drugi, cit. Černelč, 1961) so pokazale, da pri revmatičnih otrocih ne moremo s tonzilektomijo preprečiti recidive revmatične bolezni. Pri otrocih z alergijskimi boleznimi dihal moramo najprej opraviti alergološko pulmonološke preglede, saj šele nato lahko postavimo indikacijo z otorinolaringologom za adenotonzilektomijo (Černelč, 1971). Pri otrocih s kronično obstruktivno boleznijo pljuč smo dosegli izboljšanje pljučnih funkcij le pri dveh primerih od 28 in to pri otrocih, ki so imeli pred operacijo respiratorno insuficienco, potrjeno s pljučnimi funkcijami: to zagovarjajo tudi drugi strokovnjaki (Djalilian in sodelavci, 1975, Černelč in sodelavci, 1971).

Pri otrocih, ki nenehno obolevajo za okužbami, je nujno ugotoviti humoralno in celično imunost (Morgan in sodelavci, 1975). Ker to doslej pred operativnim posegom ni bilo upoštevano, so bili med 165 operiranimi otroci kar štirje s pomanjkljivim imunskim odzivom; to pomeni, da moramo te primere diagnosticirati pred operativnim posegom, ker je pri teh otrocih adenotonzilektomija kontraindicirana (Blacker in sodelavci, 1975).

Izredno pomembno je, da sproti ugotivljamo tudi virusne okužbe (Spinkle, 1975); pri otrocih pogosto povzročajo adenotonzilitise, ki jih težko uspešno zdravimo z antibiotiki. Zato moramo pred operacijo po potrebi s serološko-virološkimi testi preveriti virusne infekcije.

Poleg imunoloških dejavnikov (Tabata in sodelavci, 1974, Dekaris in sodelavci, 1976) ne smemo zanemariti tudi pooperativnih zapletljajev. Küsener (1964) je ugotovil pri 3006 operiranih otrocih 0,79 % zapletljajev. Gastpar, 1976 in Pratt (1970) opisujeta še večji odstotek (0,1 % do 6,3 %). Najpogostejše so krvavitve, Na naši kliniki smo imeli v letih 1976 in 1977 pri 1891 tonzilektomiranih otrocih 18 krvavitev (0,85 %).

Smrtnost po tonzilektomiji je izredno majhna, vendar je ne smemo zanemariti. Gastpar (1976) poroča, da je v ZDA po tonzilektomiji umrlo od 6,175.729 operiranih 377 otrok (0,006 %). Pri nas je od 22.656 operiranih otrok umrl le 1.

Sklep

Analiza medicinske dokumentacije 25.692 operiranih otrok od leta 1964 do 1977 na naši kliniki in vsestransko poglobljena strokovna obravnava 165 operiranih otrok je pokazala, da so bile indikacije za ta operativni poseg premalo natančne in neenotne.

Literatura:

1. Bläcker F.: Tonsille u. Immunologie, HNO 9 (1975), 29—35
2. Černelč D., S. Toličič: Uticaj febrilnih grčeva na psiho deteta. Jugoslavenska pediatrija 3 (1959), 29—36.
3. Černelč D.: Prevenција reumatične groznice. Zbornik III. kongresa kardiologa Jugoslavije. Opatija 1961, 324—325.
4. Černelč D.: Eine Gegenüberstellung der klinischen und Röntgenbefunde bei 300 allergischen Kinder mit Rhinopathia allergica. Mschr. für Kinderheilk. und Laryngo-Rhinologie 11 (1969), 509—516.
5. Černelč D. et al.: Korrelation zwischen pathologischen Befunden der oberen Luftwege und des Lungenfunktionsbildes bei asthmatischen Kindern. Allergie u. Immunologie 1 (1971), 123—131.
6. Černelč D.: Alergija in alergijske bolezni v otroški dobi. CZNG Ljubljana 1971.
7. Černelč P. et al.: Semikvantitativno ocenjevanje odstotka T in B limfocitov v periferni krvi in tonzilah z rozetami E in EAC pri otrocih. Končno poročilo za SKB (II. del), Ljubljana 1977.
8. Dekaris D. et al.: Imunološke funkcije tonziliranih celic. Radovi Akademije nauka i umjetnosti BiH, Sarajevo 1976.
9. Djalilian M. et al.: Hypoventilation secondary to chronic upper airway obstruction in childhoos. Mayo Clin. Por. 50 (1975), 11—14.
10. Gastpar. H.: Komplikationen während und nach Tonsillektomien. Laryng. Rhinol. 4 (1976), 292—298.
11. Gerbec M.: Hematološke vrednosti pri otrocih v SR Sloveniji. Zavod SRS za zdravstveno varstvo, Ljubljana, 3/70, 3/71, 10/3.
12. Grgić Z. et al.: Citologija tonzila. V. Dekaris et al.: Imunološke funkcije tonzilarnih celic. Radovi Akademije i umjetnosti BiH, Sarajevo 1976.
13. Kambič V.: Otorinolaringologija. Mladinska knjiga, Ljubljana 1975.
14. Klusener B.: Tonsillectomie und Adenotomie am Allgemeinkrankenhaus. Laryngologie, Rhinologie, Otologie 8 (1974), 561—568.
15. Morag A. et al.: Immunologic Aspect of Tonsils. The Annals of Otolgy, Rhinology, Laryngology, Supl. 19, 2 (1975) 37—43.
16. Morris H. L.: The speach pathologist looks at the tonsils and the adenoids. Ibidem, 63—66.
17. Paradise J. L.: Pittsburg tonsillectomy and adenoidectomy study: differences from earlier studies and problems of executions. Workshop on tonsillectomy and adenoidectomy. Supl. 84 (1975), 25—36.
18. Pratt L. W.: Tonsillectomy and adenoidectomy: mortality and morbidity. Trans. Amer. Acad. Ophthalm. Otolaryng. 74 (1970), 1146—1158.
19. Sitzmann C. K.: Normalwerte, Hans Marseille Verlag München 1976, 54.
20. Spiegel M. R.: Probality and Statistics, Mo Graw-Hill Book Company, New York 1975, 111.
21. Sprinkle M.: Criteria for the diagnosis of adenotonsillitis. Workshop on tonsillectomy and adenoidectomy. Supl. 84, (1975), 25.
22. Tabata T. et al.: Immunological function of human tonsills, with special reference to E and EAC-binding lymphocytes Acta Otolaryngologica 1—2 (1974), 150—154.
23. Veltri R. W., P. M. Sprinkle, A. A. Keller: Ecological alterations of oral microflora subsequent to tonsillectomy and adenoidectomy. J. Laryng. Otol. 86 (1972), 893—898.