

ASPECTE COMPUTERTOMOGRAFICE ȘI FUNCȚIONALE ÎN CHIRURGIA ENDOSCOPICĂ RINOSINUZALĂ LA COPII

Mihai Maniuc, Polina Ababii

Catedra Otorinolaringologie a USMF „Nicolae Testemițanu”

Clinica Otorinolaringologie SCR de copii „Em.Coțaga”

Summary

Functional and computed tomography aspects of the endoscopic sinus surgery outcomes in children

Computed tomography of the paranasal sinuses has become the most informative test for the radiological diagnosis of recurrent and chronic rhinosinusitis. Acoustic rhinometry and rhinomanometry are objective methods and they can be applied in monitoring the results of the endoscopic sinus surgery in children with recurrent and chronic inflammatory rhinosinusal diseases. The authors studied 120 children with recurrent and chronic sinusitis. This group of patients benefited from endoscopic sinus surgery. The laboratory investigations were used to objectify the results of surgery.

Rezumat

Examenul computertomografic este considerat ca cea mai informativă metodă imagistică în cazul diagnosticului sinuzitelor paranazale recidivante și cronice. Testele funcționale cum sunt rinomanometria și rinometria acustică sunt folosite pe larg în rinochirurgia endoscopică și în special în evaluarea rezultatelor postoperatorii la copiii cu sinuzite recidivante și cronice. Sub supravegherea noastră au fost 120 de copii cu sinuzite recidivante și cronice ce au fost supuși tratamentului chirurgical endoscopic endonazal. Metodele de examinare menționate au fost folosite pentru obiectivizarea rezultatelor postoperatorii.

Actualitatea temei

Sinuzitele paranazale recidivante și cronice la copii reprezintă entități patologice destul de frecvente în practica cotidiană. Afecțiunile inflamatorii ale sinusurilor paranazale în general și în particular rinosinuzita recidivantă și cronică la copii desemnează un capitol dificil și la vârsta copilăriei se atestă cu o frecvență de la 18-30% până la 38- 42% [1, 2, 3].

Problema patogeniei, diagnosticului precoce și a tratamentului chirurgical endoscopic este studiat multicentric de savanții rinologi dar pînă în prezent rămîn unele aspecte neelucidate ale ei. Există studii care ne relevă informații despre importanța particularităților anatomofiziologice a foselor nazale și a sinusurilor paranazale în patogenia afecțiunilor rinosinuzale [1, 3, 4]. În literatura contemporană patogenia sinuzitelor recidivante și cronice se descifrează ca o “cooperare” dintre infecție și factorii predispozanți. Diagnosticul și tratamentul sinuzitelor la copii s-a modificat substanțial în ultimii 10 ani, datorită dezvoltării răspîndirii și implimentării largi a metodelor de diagnostic funcțional (rinometria acustică, rinomanometria), diagnostic imagistic prin examen computertomografic și a endoscopiei rinosinuzale e [4, 5, 6, 7]. Unul din simptomele majore pe care le prezintă pacientul cu patologia sinuzală recidivantă și cronică este obstrucția nazală care este un parametru subiectiv. Etiologia obstrucției și tratamentul de multe ori se bazează pe date clinice și rinoscopice și foarte rar- pe metode obiective. Tehnicile funcționale de chirurgie endoscopică propuse de Messerklinger se bazează pe un diagnostic corect, care la rîndul său rezultă din informația examenului endoscopic diagnostic și computertomografic rinosinuzal [4]. Un examen computertomografic în secțiuni coronare și axiale permite studierea anomaliilor și variantelor anatomice a peretelui lateral a fosei nazale și

obiectivizarea procesului recidivant sau cronic sinuzal. Într-un studiu efectuat de savantul Lusk R. și alții, la 115 copii cu simptomatologia de sinuzite cronice și recidivante au fost examinați prin examen computer-tomografic [7, 10]. Prin urmare, la o mare parte din bolnavii investigați au fost depistate anomalii osoase: conha bullosa – 10%, celule infraorbitale – 10%, deviația septului nazal – 27,8%, cornet nazal mediu paradoxal curbat – 8,5%, lateralizarea procesului uncinat și hipoplazia sinusului maxilar – 6,9%, hipertrofia cornetului nazal inferior – 6% [7, 10]. Preoperator CT furnizează o adevărată hartă a sinusurilor paranazale, asigurând o bună studiere a anatomiei normale a cavităților aeriene ale feței, ceea ce permite o descriere cu precizie a raporturilor primejdioase, oferind concomitent posibilitatea unui gest terapeutic mai benefic, precis și limitat.

Rinometria acustică este o metodă relativ nouă, care se bazează pe analiza unei unde sonore reflectate pe pereții cavității nazale în vederea stabilirii lumenului foselor nazale, și a zonelor unde fluxul aerian respirator este diminuat și permite evaluarea corelației între aria secțiunii transversale minime (ASTM) a foselor nazale și dimensiunea antero-posterioară a acestora [5, 9]. Importanța clinică a rinometriei acustice constă în capacitatea de a măsura dimensiunile cavității nazale și de a le demonstra în formă de curbă ce reprezintă permeabilitatea căilor nazale. Una dintre perspectivele aplicării rinometriei acustice este monitorizarea eficacității terapiei conservatoare și chirurgicale [9].

Rinomanometria anterioară ne permite aprecierea și studierea în dinamică a funcției de ventilație nazală ce subînțelege măsurarea rezistenței foselor nazale în baza măsurării volumului aerian total și a rezistenței totale [6,8].

Rinomanometria oferă indicații obiective și cantitative referitoare la permeabilitatea nazală ce este dependentă de doi parametri: presiunea diferențială (Δp), debitul (V). Presiunea diferențială (Δp) reprezintă diferența de presiune între presiunea atmosferică măsurată în mască la nivelul vestibulelor nazale și presiunea inspiratorie și expiratorie de la nivelul choanelor. Debitul respirator (V) corespunde volumului de aer ce trece prin fosele nazale [6, 8].

Scopul cercetării evaluarea eficienței metodelor contemporane de investigație în monitorizarea rezultatelor tratamentului chirurgical endoscopic la copiii cu patologia recidivantă și cronică a sinusurilor paranazale.

Materiale și metode

În studiu au fost incluși 120 de copii cu sinuzite recidivante și cronice, cu vârste cuprinsă între 8-17 ani, repartizați în trei loturi a câte 40 ($X^2=0$; $p>0,05$). Media generală de vârstă a pacienților din loturile de studiu a constituit 13,9 ani. Analiza repartiției după sexe a arătat că 59 (49,2%) din bolnavi sunt de gen masculin, iar 61(50,8%) de gen feminin. Așadar, o diferență statistic semnificativă după parametrul dat $X^2= 1,73$, $P> 0,05$ nu s-a constatat.

În funcție de tratamentul chirurgical aplicat, pacienții incluși în studiu au fost divizați în trei loturi. Lotul I a fost format din 40 pacienți (21 băieți și 19 fetițe) cu sinuzite paranazale recidivante și cronice, operați prin metoda de chirurgie endoscopică standard (tehnica Messerklinger- Stammberger). Lotul II a fost constituit din 40 bolnavi (18 băieți și 22 fetițe), de asemenea cu patologie inflamatorie recidivantă și cronică a sinusurilor paranazale, tratați prin metoda de chirurgie endoscopică rinosinuzală minim invazivă. Lotul III a fost alcătuit din 40 pacienți (20 băieți și 20 fetițe), omogen după structura nozologică, pacienții au fost operați după tehnica minim invazivă, completată cu operații ale structurilor endonazale.

Examenul computertomografic este indispensabil în identificarea afectării sinuzale, dificil de diagnosticat la examenul rinoscopic, endoscopic sau examenul radiologic clasic. Examenul computertomografic are o valoare deosebită în diagnosticul afectării complexului ostiomeatal și a sinusului etmoidal, sfenoidal, ceea ce este imposibil de determinat la un examen radiologic tradițional. Studiul imagistic s-a efectuat în 2 planuri axial și coronal, pe un sistem de computertomografie Siemens Somatom Emotion Duo. Finețea structurilor osoase care constituie scheletul nazal și a sinusurilor paranazale necesită cupe fine și de înaltă rezoluție. Imaginile

obținute de grosime milimetrică permit studierea dinților care se găsesc în raport strâns cu recesul alveolar al sinusului maxilar foarte important la copii în perioada de creștere. Studiul tomografiometric este esențial pentru analiza precisă a unei opacități sinuzale și a integrității pereților sinusali (normali, subțiați, densificați). Imaginea prin computerotografie este necesară pentru vizualizarea elementelor anatomice, ce servesc repere în examenul endoscopic, precum și analiza zonelor chirurgicale cu risc înalt de complicații (lama papirceea a etmoidului, lama ciuruită, persistența celulelor Haller și Onodi, raportul între peretele lateral cu artera carotidă internă și nervul optic etc.)

În cazul sinuzitelor recidivante și cronice la copii un examen computerotografic poate depista factorii favorizanți sau de întreținere a procesului inflamator a mucoasei rinossinuzale cum sunt diverse anomalii și variante anatomice endonazale: deviații septale la diferit segment, concha bullosa, cornet paradoxal curbat, hipergenezia apofizei uncinat și diferite forme de deviații, pneumatizare excesivă a bulei etmoidale etc. [10].

Pentru examinarea geometriei foselor nazale s-a utilizat aparatul de rinometrie acustică GMInstruments 2000, rezultatele au fost analizate la computerul DEL. Aparatul pentru RA conține microfonul care generează sunetele, tubul acustic pentru transmiterea sunetului, adaptorul ce asigură conexiunea între narină și tubul acustic și computerul care analizează rezultatele obținute. Acest test se efectua în condiții de umiditate și temperatură constantă, iar zgomotul nu depășea 60 dB. Poziția copilului șezândă. Tubul acustic se afla sub un unghi de 45° față de narină. Pacientul se află \approx la 20 min în încăperea în care urma să fie investigat, cu scopul adaptării la mediul ambiant. Am folosit adaptoarele anatomice, care se selectau individual, după mărimea narinelor. Înainte de fiecare probă, aparatul era calibrat. În timpul probei copilului i se cerea să rețină respirația. Pe monitorul rinometrului se afișa curba medie pentru fiecare fosă nazală. Rezultatul se considera veridic, dacă coeficientul de varietate între curbe nu depășea 1.15%. Au fost analizate ariile transversale minimale (AST), distanțele (D) la care se aflau aceste îngustări și volumul cavității nazale (V), iar datele obținute s-au introdus în computer și imprimare. Pentru estimarea rezultatelor tratamentului și ale restabilirii permeabilității nazale de pe urma tratamentului aplicat, copiii au fost investigați în ziua examinării inițiale, la a 7-a zi postoperator, la o lună, 6 și 12 luni postoperator.

Examinarea permeabilității nazale s-a efectuat prin intermediul rinomanometrului ATMOS PC 2000 (Germania), dirijat cu ajutorul meniului standart simplu, posedă de asemenea un printer și display integrat. Rezultatele examinării se afișează pe ecranul rinomanometrului, sub formă de rinogramă sau grafic Y/t. Diferența de presiune între choane și interiorul măștii este măsurată de către aparat, valorile fiind convertite în semnale electrice cu ajutorul unui convertor de presiune diferențială. Semnalele electrice sunt prelucrate prin intermediul unor microprocesoare. Prin măsurarea simultană a presiunii diferențiale și a debitului, se obține o curbă debit-presiune care reprezintă curba de rezistență nazală. Examinarea se îndeplinea în încăperea specială izolată de zgomotul extern, în condiții de temperatură și umiditate constante, temperatura aerului fiind de 20 – 22° C. Pentru acomodare pacientul se afla în încăperea respectivă în jur de 20 min. Investigația se făcea în poziția șezândă a copilului. După calibrarea obligatorie a aparatului, se alegea masca, adaptorul în corespundere cu mărimea narinei și se conecta la tubul rinomanometrului. În această tehnică, tubul pentru măsurarea presiunii coanale a fost fixat etanș la un orificiu narinar utilizând un ambou (nazal) din burete. Pentru evitarea pierderilor de sunet este important ca conexiunea dintre masca, adaptor și narină să fie ermetică. Investigația se efectua în faza de apnee, în perioade scurte de timp pentru a nu denatura rezultatele obținute prin influența modificărilor mucoasei pituitare cauzate de ciclul nazal. Am evitat o compresiune dură asupra narinei, care poate duce la deformarea vestibulului nazal și modificarea rezultatelor cercetării. Se includea generatorul de sunet și se efectua examinarea; de 2 ori pentru fiecare narină. Durata examinării ajungea până la 3-4 minute. Pe monitorul rinomanometrului se afișează curba medie pentru fiecare fosă nazală.

Rezultate și discuții

Examenul computertomografic

În studierea și analiza imaginilor computertomografice o importanță majoră a fost depistarea și caracterizarea deviației septale la copii din loturile de studiu, deoarece deviația septului nazal poate bloca structurile complexului ostiomeatal astfel favorizând apariția procesului inflamator. Computertomografic se poate determina localizarea precisă a deviației și caracterul acesteia (deformație, îngroșare sau pneumatizarea septului nazal). Rezultatele examenului computertomografic ne-a demonstrat o depistare frecventă a deviației septului nazal în cadrul pacienților din loturile de studiu, cu o cazuistică de 78 (65%) deviații. După localizare deviațiile au avut spectru larg de prezentare: segmentul anterior 37(30.9%), segmentul posterior 15 (12.5%) și deviația septală în segmentul anteroposterior 26 (21.7%).

Conform studiilor efectuate despre fiziologia și patfiziologia nasului și sinusurilor paranazale, în apariția și dezvoltarea ulterioară a procesului inflamator cronic a sinusurilor paranazale un loc deosebit îi revine factorului anatomic și anume prezența anomaliilor și variantelor anatomice în deosebi în regiunea complexului ostiomeatal (*tab.1*).

Tabelul 1

Frecvența depistării anomaliilor și variantelor anatomice a structurilor endonazale la pacienții din loturile de studiu

Anomalie/Varianta anatomică	Total		lot						X ²	P
	N	%	1		2		3			
			N	%	N	%	N	%		
Concha bullosa	65	54.1	17	42.5	19	47.5	28	70	12.49	<0.01
Cornet paradoxal curbat	24	21.8	6	15	8	20	10	25	10.46	<0.05
Pneumatizare excesivă a bulei etmoidale	94	78.3	18	60	39	97.5	37	92.5	14.86	<0.01
Celulele Haller infraorbitale	23	19.1	9	22.5	8	20	6	15	6.61	<0.05
Hipertrofia agger nasi	17	15.5	6	20	8	20	3	7.5	12.33	<0.01
Ostium accesoriu a sinusului maxilar	8	7.3	1	3.3	3	7.5	4	10	7.45	<0.05
Bula cornet superior	6	5.5	3	10	0	0	3	7.5	20.05	<0.001
Pneumatizarea apofizei uncinat	69	57.5	20	50	24	60	25	62.5	8.57	<0.01
Curbatura apofizei unciforme	21	17.5	5	12.5	10	25	6	15	9.25	<0.05

În studierea și analiza imaginii computertomografice o deosebită atenție am acordat variatelor de prezentare a cornetului mediu (concha bullosa, cornet paradoxal), a apofizei unciforme, dimensiunilor bulei etmoidale și celulelor agger nasi, prezența celulelor infraorbitale Haller. În studiul nostru cea mai frecventă variantă anatomică a fost concha bullosa depistată la 65 (54.1%), cu prevalență în lotul III de pacienți- 28 (70%). Cornet mediu paradoxal curbat s-a determinat în 24% cazuri, ceea ce corespunde datelor literaturii care prezintă o frecvență de la 5-37% [2]. Rezultatele studiului nostru au determinat o frecvență de 23 (19.1%) cazuri de prezență a celulelor Haller, este un factor anatomic (atunci când ajung până la 3- 6mm) în dezvoltarea sinusitelor etmoidale datorită îngustării spațiului infundibulului. Hiperpneumatizarea celulelor agger nasi au o importanță clinică majoră prin blocarea recesului frontal și prin urmare apariția

procesului inflamator a sinusului frontal. În studiul nostru au fost depistate în 17 (15.5%) cazuri. În examenul CT efectuat la pacienții din studiul nostru s-a determinat pneumatizarea bulei etmoidale în 94 (78.3%), o cifră mai mare comparativ cu literatura (17-65%), din cauza localizării bilaterale a anomaliei. Diverse variante anatomice a apofizei uncinatate la examen CT au fost depistate la pacienții din loturile de studiu: curbatura apofizei uncinatate 21(17.5%) și pneumatizarea excesivă a apofizei uncinatate 69 (57.5%) (tab.1). În final, putem conchide că frecvența depistării anomaliilor și variantelor anatomice a foselor nazale este înaltă la pacienții cu proces inflamator recidivant și cronic a sinusurilor paranasale.

Rinometria acustică

Preoperator a fost efectuat examenul prin RA care a relevat rezultate care ne demonstrează o micșorare a parametrilor studiate prin RA față de norma prezentată în tabelul 2.

Tabelul 2

Datele rinometriei acustice la pacienții din loturile de studiu preoperator

Loturile de pacienți	Valorile examinării				
	V (cm ³)	A1(cm ²)	D1 (cm)	A2(cm ²)	D2 (cm)
Lotul I	2.87± 0.88*	0.391± 0.01*	1.25± 0,04*	0.512± 0.02*	2.77± 0.05*
Lotul II	2.76± 0.02*	0.382± 0.01*	1.29± 0.02*	0.533± 0.02*	2.90± 0.01*
Lotul III	2.98± 0.04*	0.354± 0.01*	1,14± 0.05*	0.420±0.042*	2.86±0.02*
Norma	5.7± 0.18	0.790± 0.21	0.940± 0.15	0.780± 0.038	2.68± 0.15

Notă: * diferențe statistic semnificative dintre loturile I, II, III

Analizând tabelul prezentat putem afirma la copiii cu rinosinuzite cronice și recidivante din loturile de studiu este redus volumul cavității nazale, comparativ cu al normei, fiind prezentă și o diferență statistică la toți copiii(P<0.05). De asemenea se atestă micșorare a ariilor minime de secțiune transversală, mai ales a AST2, care corespunde cozii anterioare a cornetului nazal inferior (P<0.05 pentru AST 1 și P<0.001 pentru AST2 în toate trei loturi) (tab.2). Rezultatele determinării parametrilor cavității nazale: volumul, ariile minime transversale, distanțele până la ASTmin în diferite stări ale mucoasei nazale obținute prin metoda rinometriei acustice le prezentăm în următorul tabel 3.

În perioada postoperatorie precoce primul examen rinometric am efectuat la copiii din loturile de studiu la a 7-a zi postoperator. Examenul s-a efectuat preventiv înlăturând crustele, cheagurile și granulațiile din fosele nazale sub gidaj endoscopic. Din datele expuse observăm că se mai menține obstrucția cavității nazale – volumul cavității nazale nu atinge valorile normale, se determină o diferență ststistică în vederea analizei parametrului volumului foselor nazale între loturi (P_{1,3}<0,001; P_{2,3}<0,01). Se atestă o diferență considerabilă între volumele apreciate până la decongestionare, și între distanțele până la AST minime (P_{1,2}<0,05; P_{2,3}<0,001) (tab.3).

Rezultatele rinometriei acustice peste o lună postoperator demonstrează o ameliorare a geometriei foselor nazale la copii și acestea modificări sunt mai evidente în partea anterioară a cavității nazale. Volumul nazal s-a mărit, dar se atestă o diferență statistică între loturi (P_{1,3}<0,05; P_{2,3}<0,001). La pacienții din lotul III de studiu unde s-au efectuat operațiile minim invazive în asociere cu operațiile structurilor endonazale, se atestă o majorare semnificativă a rezultatelor rinometrice față de lotul II și mai ales față de lotul I unde s-au efectuat operațiile standard .

Analiza rezultatelor datelor rinometriei acustice peste 6 luni, atestă că paralel cu mărirea volumului cavității nazale se majorează valorile ariilor de secțiune transversală minime după tratament în toate trei loturi cu o diferență statistică veridică (P_{1,3}<0,01; P_{2,3}<0,05). Deci se constată o ameliorare obiectivă a permeabilității nazale.

Indicii rinometrici din loturile I, II și III s-au diferențiat statistic semnificativ de datele examenului rinometric la 12 luni după operație, (P<0,05 pentru lotul I și P< 0,001 pentru loturile II și III). Observăm o majorare a indicilor de volum al cavității nazale în toate loturile de pacienți cu o sporire mai semnificativă la pacienții din lotul II și I, dar totuși rezultând o

deosebire statistică între toate loturile în timpul examinării pacienților fără decongestie ($P_{1,3}<0,01$; $P_{2,3}<0,05$) (tab.3). La pacienții lotului III, indicii investigaționali s-au apropiat prin valoarea lor de normă.

Rinomanometria

Explorarea obiectivă a rezistenței nazale a relevat semne de obstrucție nazală la copiii cu sinuzite recidivante și cronice. După datele literaturii indicii normali ai compartimentelor nazale la copii sunt: volumul total la 150 Pa- $564 \pm 404 \text{ cm}^3/\text{sec}$; rezistența totală la 150 Pa- constituie $0,37 \pm 0,24 \text{ Pa}/\text{cm}^3/\text{sec}$. Preoperator a fost efectuat examenul prin RMM care a relevat rezultate care ne demonstrează o micșorare a parametrilor studiate prin RMM față de norma prezentată în tabelul 4.

Tabelul 3

Datele rinometriei acustice la copii loturilor de studiu la distanță postoperator

Valori rinometrice		La a 7-a zi		Peste o lună		Peste 6 luni		Peste 12 luni	
		M	m	M	m	M	m	M	m
V	lot1	3.05*	0.0 6	3.50***	0.10	3.42***	0.0 6	3.66***	0.1 4
	lot2	3.17***	0.0 5	3.32***	0.04	3.46***	0.0 8	3.93***	0.1 0
	lot3	3.50***	0.1 1	3.82***	0.07	4.35***	0.1 3	4.30***	0.1 2
	P	$P_{1,3}<0,001$; $P_{2,3}<0,01$		$P_{1,3}<0,05$; $P_{2,3}<0,001$		$P_{1,3}<0,001$; $P_{2,3}<0,001$		$P_{1,3}<0,001$; $P_{2,3}<0,05$	
AST 1	lot1	0.381	0.0 1	0.452***	0.01	0.456** *	0.0 1	0.481** *	0.0 2
	lot2	0.382	0.0 1	0.410	0.01	0.473** *	0.0 1	0.532** *	0.0 2
	lot3	0.394**	0.0 2	0.442***	0.02	0.551** *	0.0 3	0.510** *	0.0 2
	P			$P_{1,2}<0,01$; $P_{2,3}<0,05$		$P_{1,3}<0,01$; $P_{2,3}<0,05$			
D 1	lot1	1.19	0.0 4	1.10**	0.05	1.16**	0.0 3	1.09**	0.0 6
	lot2	1.25***	0.0 2	1.22**	0.03	1.36	0.0 8	1.23*	0.0 5
	lot3	1.13	0.0 1	1.06	0.04	0.97*	0.0 6	1.11	0.0 2
	P	$P_{2,3}<0,001$		$P_{2,3}<0,01$		$P_{1,2}<0,05$; $P_{1,3}<0,01$; $P_{2,3}<0,001$		$P_{2,3}<0,05$	
AST 2	lot1	0.518	0.0 1	0.562***	0.01	0.552**	0.0 1	0.573*	0.0 2
	lot2	0.522	0.0 1	0.490*	0.01	0.553	0.0 2	0.614*	0.0 3
	lot3	0.491** *	0.0 2	0.510***	0.02	0.584** *	0.0 2	0.579** *	0.0 2
	P			$P_{1,2}<0,001$; $P_{1,3}<0,01$					
D 2	lot1	2.77	0.0 3	2.63***	0.03	2.58***	0.0 3	2.46**	0.0 9
	lot2	2.85***	0.0 2	2.71***	0.03	2.64***	0.0 2	2.63***	0.0 4

	lot3	2.81*	0.0 3	2.46***	0.02	2.43***	0.0 8	2.44***	0.0 4
	P	P _{1,2} <0,05		P _{1,2} <0,05; P _{1,3} <0,001; P _{2,3} <0,001		P _{2,3} <0,01		P _{2,3} <0,01	

Notă: * - P<0.05; ** - P<0.01; *** - P<0.001 valorilor etapei corespunzătoare față de initial.

P_{1,2} - indica semnificatia deosebirii mediilor lotului I si lotului II; P_{1,3} - indica semnificatia deosebirii mediilor lotului I si lotului III; P_{2,3} - indica semnificatia deosebirii mediilor lotului II si lotului III.

În perioada postoperatorie precoce primul examen rinometric am efectuat la copiii din loturile de studiu la a 7-a zi postoperator. Examenul s-a efectuat preventiv înlăturând crustele, cheagurile și granulațiile din fosele nazale sub gidaj endoscopic. Din datele expuse observăm că se mai menține obstrucția cavității nazale – volumul cavității nazale nu atinge valorile normale, se determină o diferență ststistică în vederea analizei patrametrului volumului foselor nazale între loturi (P_{1,3}<0,001; P_{2,3}<0,01). Se atestă o diferență considerabilă între volumele apreciate până la decongestionare, și între distațele până la AST minime (P_{1,2}<0,05; P_{2,3}<0,001) (tab.3).

Rezultatele rinometriei acustice peste o lună postoperator demonstrează o ameliorare a geometriei foselor nazale la copii și acestea modificări sunt mai evidente în partea anterioară a cavității nazale. Volumul nazal s-a mărit, dar se atestă o diferență statistică între loturi (P_{1,3}<0,05; P_{2,3}<0,001). La pacienții din lotul III de studiu unde s-au efectuat operațiile minim invazive în asociere cu operațiile structurilor endonazale, se atestă o majorare semnificativă a rezultatelor rinometrice față de lotul II și mai ales față de lotul I unde s-au efectuat operațiile standard .

Analiza rezultatelor datelor rinometriei acustice peste 6 luni, atestă că paralel cu mărirea volumului cavității nazale se majorează valorile ariilor de secțiune transversală minimale după tratament în toate trei loturi cu o diferență statistică veridică (P_{1,3}<0,01; P_{2,3}<0,05). Deci se constată o ameliorare obiectivă a permeabilității nazale.

Indicii rinometrici din loturile I, II și III s-au diferențiat statistic semnificativ de datele examenului rinometric la 12 luni după operație, (P<0,05 pentru lotul I și P< 0,001 pentru loturile II și III). Observăm o majorare a indicilor de volum al cavității nazale în toate loturile de pacienți cu o sporire mai semnificativă la pacienții din lotul II și I, dar totuși rezultând o deosebire statistică între toate loturile în timpul examinării pacienților fără decongestie (P_{1,3}<0,01; P_{2,3}<0,05) (tab.3). La pacienții lotului III, indicii investigaționali s-au apropiat prin valoarea lor de normă.

Rinomanometria

Explorarea obiectivă a rezistenței nazale a relevat semne de obstrucție nazală la copiii cu sinuzite recidivante și cronice. După datele literaturii indicii normali ai compartimentelor nazale la copii sunt: volumul total la 150 Pa- 564 ± 404 cm³/ sec; rezistența totală la 150 Pa- constituie 0,37 ± 0,24 Pa/ cm³/ sec. Preoperator a fost efectuat examenul prin RMM care a relevat rezultate care ne demonstrează o micșorare a parametrilor studiate prin RMM față de norma prezentată în tabelul 4.

Tabelul 4

Datele rinometriei acustice la pacienții din loturile de studiu preoperator

Valori rinometrice	Loturi de studiu			
	Nor ma	I	II	III
Volum sumar (150 Pa)	564± 125	518± 0.84*	516± 0.74*	521± 0.19*

Rezistența totală (150 Pa)	0.37± 0.17	0.48± 0.014 *	0.47± 0.009 *	0.46± 0.001 *
---	---------------	---------------------	---------------------	---------------------

Notă: * diferențe statistic semnificative dintre loturile I, II, III

Analizând tabelul prezentat putem afirma la copiii cu rinosinuzite cronice și recidivante din loturile de studiu este redus volumul sumar al fosei nazale, comparativ normele stabilite, fiind prezentă și o diferență statistică în toți copii ($P < 0.05$). Se atestă o mărire a rezistenței totale la 150 Pa ($P < 0.05$ în toate trei loturi) comparativ cu lotul martor (*tab.4*).

Rezultatele determinării parametrilor rinomanometrici a cavității nazale: volumul sumar și rezistența totală la 150 Pa în diferite stări ale mucoasei nazale obținute prin metoda rinomanometriei anterioare le prezentăm în următorul tabel 4.

Datele rinomanometriei la copiii loturilor de studiu la distanță postoperator

Valori rinometrici		La a 7-a zi		Peste o lună		Peste 6 luni		Peste 12 luni	
		M	m	M	m	M	m	M	m
Volum sumar (150 Pa) cm ³ / sec	lot1	521***	0.98	528***	0.87	535***	1.12	539***	1.32
	lot2	524***	1.05	534***	0.92	542***	1.24	546***	1.82
	lot3	539***	0.36	552***	0.77	560***	1.04	563***	0.21
	P	P _{1,3} <0,001; P _{2,3} <0,001		P _{1,3} <0,05; P _{2,3} <0,001		P _{1,3} <0,001; P _{2,3} <0,001		P _{1,3} <0,001; P _{2,3} <0,05	
Rezistența totală (150 Pa) Pa/ cm ³ / sec	lot1	0.49	0.01 2	0.47	0.01 1	0.44	0.07	0.42	0.05
	lot2	0.50**	0.00 7	0.45**	0.00 4	0.40**	0.00 2	0.39**	0.02
	lot3	0.48***	0.00 8	0.47*	0.00 5	0.41***	0.00 2	0.38***	0.00 2
	P	P _{2,3} <0,05		P _{1,2} <0,05; P _{2,3} <0,05		P _{1,3} <0,01; P _{2,3} <0,05		P _{1,3} <0,01; P _{2,3} <0,05	

Notă: * - P<0.05; ** - P<0.01; *** - P<0.001 valorilor etapei corespunzătoare față de inițial.

P_{1,2} - indica semnificația deosebirii mediilor lotului I și lotului II; P_{1,3} - indica semnificația deosebirii mediilor lotului I și lotului III; P_{2,3} - indica semnificația deosebirii mediilor lotului II și lotului III.

În perioada postoperatorie precoce primul examen rinomanometric am efectuat la copiii din loturile de studiu la a 7-a zi postoperator. Din datele expuse observăm că se mai menține obstrucția cavității nazale – volumul total al cavității nazale nu atinge valorile normale, se determină o diferență statistică în vederea analizei parametrului volumului foselor nazale între loturi (P_{1,3}<0,001; P_{2,3}<0,01). Se atestă o diferență considerabilă între volumele apreciate până la decongestionare, și rezistența nazală totală care rămâne majorată. (P_{1,2}<0,05; P_{2,3}<0,01) (tab.5).

Analiza rezultatelor datelor rinomanometriei anterioare peste 6 luni, atestă că paralel cu mărirea volumului cavității nazale se micșorează rezistența totală după tratament în toate trei loturi cu o diferență statistică veridică (P_{1,3}<0,001; P_{2,3}<0,001), deci se constată o ameliorare obiectivă.

Indicii rinomanometrici din loturile I, II și III s-au diferențiat statistic semnificativ de datele examenului rinomanometric la 12 luni după operație (P<0,05 pentru lotul I și P<0,001 pentru loturile II și III). Totodată, se atestă o diferență statistic concludentă între datele rinometrice în loturile III și II de studii. Observăm o majorare a indicilor de volum al cavității nazale în toate loturile de pacienți cu o sporire mai semnificativă la pacienții din lotul II și I, dar totuși rezultând o deosebire statistică între toate loturile în timpul examinării pacienților (P_{1,3}<0,01; P_{2,3}<0,05) (tab.5). La pacienții lotului III, indicii investigaționali s-au apropiat prin valoarea lor de rezultatele din lotul martor.

Analiza rezultatelor examinărilor funcționale demonstrează că intervențiile chirurgicale au avut un efect benefic, în aspectul recuperării parametrilor de spațiu a foselor nazale. O îmbunătățire mai pronunțată a indicilor arhitectonici endonazali se determină în deosebi la lotul III la care s-a efectuat tehnica chirurgicală minim invazivă completată cu operațiile structurilor endonazale față de lotul II – tratați numai prin tehnica chirurgicală minim invazivă și față de lotul I unde s-a practicat tehnica chirurgicală standard.

Concluzii

1. Examenul computertomografic redă o evaluare exactă a structurii complexului ostiomeatal, ce este responsabil de persistența procesului recidivant și cronic rinosinuzal, și important în realizarea actului chirurgical endoscopic.
2. Rinometria acustică prezintă o metodă contemporană de examinare a geometriei foselor nazale și de evaluare a eficienței operațiilor endoscopice realizate.
3. Rinomanometria este o metodă obiectivă de studiere a permeabilității nazale și poate fi aplicată pentru evaluarea volumului și rezistenței totale rinosinuzale la pacienții cu sinuzite paranazale recidivante și cronice.
4. Rezultatele testelor funcționale efectuate s-au diferențiat statistic după efectuarea tratamentului chirurgical în toate loturile de studiu fapt ce denotă o valoare diagnostică importantă a acestor examinări în monitorizarea rezultatelor în dinamică postoperator.

Bibliografie

1. Bhattacharyya N, Kun Hee Lee. Chronic Recurrent Rhinosinusitis: Disease Severity and Clinical Characterization. *Laryngoscope*, 2005, 115: p.306–310.
2. Chao T.K. Uncommon anatomic variations in patients with chronic paranasal sinusitis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 2006, 38: p.221-225.
3. Polavaram R, Devaiah A. Anatomic variants and pearls–functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 2004, 37: p. 221-242.
4. Bidilean N. Concordanțe morfo-clinice, radiologice și endoscopice în afecțiunile inflamatorii rinosinuzale. *Oto-Rino-Laringo.*, 1997, Vol. 18, no 3 – 4: p.37-45.
5. Liukkonen K, Virkkula P, Pitkäranta A. Acoustic rhinometry in small children. *Rhinology*, 2006, Mars, 44: p.160-163.
6. Clemens P.A. Committee report on standartization of rhinomanometry. *Rhinology*, 1986, 22: p. 151- 155.
7. Sivasli E, Sirikc A, Bayazy E. Anatomic variations of the paranasal sinus area in pediatric patients with chronic sinusitis. *Radiologic anatomy*, 2002, 24: p. 400–405.
8. Dinis P.B., Haider H, Gomes A. Rhinomanometry, sinus CT-scan and allergy testing in the diagnostic assessment of chronic nasal obstruction. *Rhinology*, 1997, 35: p. 158–160.
9. Numminen J, Ahtinen M, Huhtala H, Rautiainen M. Comparison of rhinometric measurements methods in intranasal pathology. *Rhinology*, 2003, 41: p. 65-68.
10. Badia L, Lund V, Wei W. Ethnic variation in sinonasal anatomy on CT-scanning. *Rhinology*, 2005, December 43, p. 210-214.

ASPECTE DE CHIRURGIE ENDOSCOPICĂ RINOSINUZALĂ LA COPII

Mihai Maniuc, Polina Ababii

Catedra Otorinolaringologie a USMF „Nicolae Testemițanu”

Clinica Otorinolaringologie SCR de copii „Em.Coțaga”

Summary

Endoscopic sinus surgery in children

Functional Endoscopic Sinus Surgery has become the procedure of choice for the surgical treatment of chronic sinusitis in adults and currently in children too. Four-hundred-and-twenty pediatric patients from 3 to 15 years of age refractory to medical therapy were treated with Endoscopic Sinus Surgery for chronic and recurrent sinusitis. The standard technique for this procedure was used in 84 patients, the traditional minimally invasive approach was used in 131 children and our approach which is essentially different from the traditional one was used in 205 patients. High response rates were found in 205 patients who underwent our minimally invasive technique (not the traditional one).