

2. Girbea S., Moga I. "Rinologie, patologia nasului și a sinusurilor paranazale". Editura Stiintifică și Enciclopedică, Bucuresti 1987 p. 368
3. Popescu I.G. "Alergologie, fiziopatologie, diagnostic și tratament". Romania. Copyrigtc 1998 by B.I.C.ALL p. 259
4. Sarafoleanu C. "Rinologie". Editura medicala, Bucuresti 2003, p. 317
5. www.i-medic.ro
6. www.sfatulmedicului.ro
7. ORLONLINE.RO Revista de informare editata de Clinica Urechi Bucuresti
8. Andersson M., Greiff L., Svenson C., Wollmer P., Person CGA. Allergic and nonallergic rhinitis. In Busse WW, Holgate ST. Asthma and Rhinitis. Blackwell Scienci, 1995, p. 145-155
9. XXX- Allergy Suppl. 1995, vol.50, nr.26, Abstracts. XVI Congres Europ. Allerg. Clin. Immun., Spain, Madrid, 1995, iunie. *Basomba A., Sashe J., Hernandez F. de Rojos D.M., Munksgaard, Copenhagen.*
10. EAAC 1994-XV Intern. Congress Alerg. Clin. Immunol. Stokchholm, Sweden. 1994, *Hogrefe&Huber Publishers, Seattle-Toronto-Bern-Gottingen, Abstracts*
11. Ricketti AJ. Allergic and nonallergic rhinitis. In Grammer LC, Grenberger PA. Patterson's Allergic Diseases, 6th ed. Lippincot, Williams&Wilkins, 2002
12. Bernstein DI. Nasal polyposis, sinusitis, and nonallergic rhinitis. In Grammer LC, Grenberger PA. Patterson's Allergic Diseases, 6th ed. Lippincot, Williams&Wilkins, 2002

RINOMANOMETRIA CA METODĂ DE EVALUARE A FUNCȚIEI RESPIRAȚIEI NAZALE LA BOLNAVII CU PATOLOGIA NASULUI

Alexei Gagauz, Olga Meleca, Ghenadie Sandul

Catedra Otorinolaringologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Rhinomanometry as a method of evaluation of the nasal breathing function in patients with nasal pathology

Methods used to objectively measure nasal patency and resistance include rhinomanometry and acoustic rhinometry. These two methods provide complementary and important objective information concerning the nasal airflow. In general, rhinomanometry provides information about nasal airway flow and resistance, while acoustic rhinometry shows the anatomic cross-sectional area, the geometry of the nasal cavity.

The theoretical base of rhinometry and data about its practical application by performing a clinical randomized study, which had the purpose to appreciate the efficiency of rhinomanometrical method in comparison to Vlalzell's method in patients suffering from surgical pathology of the nose and with obstructed nasal breathing syndrome are set out in this article.

Rezumat

Metodele obiective de bază folosite pentru măsurarea permeabilității și rezistenței nazale sunt rinomanometria și rinometria acustică. Aceste metode sunt complementare și redau în mod obiectiv datele despre fluxul aerian nazal. În general, rinomanometria permite a aprecia fluxul aerian nazal și rezistența, pe când rinometria acustică – diametrul transversal al cavității nazale și geometria ei.

În prezentul articol sunt expuse bazele teoretice ale rinomanometriei și prezentate datele aplicării ei în practică, prin efectuarea unui studiu clinic randomizat, ce urmărește scopul de a aprecia eficacitatea metodei rinomanometriei în comparație cu metoda Vlalzell la pacienții cu patologia chirurgicală a nasului și sindrom de obstrucție nazală.

Scopul

Analiza principiilor teoretice a metodei rinomanometriei și aprecierea eficacității sale practice în comparație cu metoda calitativă Vlalzell de depistare a obstrucției nazale la bolnavii cu patologia chirurgicală a nasului.

Actualitatea

Obstrucția nazală este o patologie frecvent întâlnită în populație. Ea este definită ca un discomfort manifestat prin senzație de insuficiență de flux aerian nazal. Severitatea ei este determinată nu numai de gradul obstrucției, dar și de perceperea subiectivă a stării sale.

Pînă nu demult principalele metode de evaluare a sindromului de obstrucție nazală au fost metodele calitative, care însă posedă o precizie scăzută și nu oferă date despre gradul de obstrucție nazală.

Rinomanometria este o metodă neinvazivă, ușoară de efectuat, ce oferă date obiective precise despre gradul de rezistență și permeabilitate nazală la bolnavii cu patologia nasului.

Istoric

Prima încercare în măsurarea permeabilității nazale a fost efectuată de Zwaardemaker în Olanda în 1889. El a plasat o oglindă rece în fața nasului și a măsurat suprafața condensată rezultată.

În 1895 Kayser a început un studiu științific al permeabilității nazale. Glatzel a modificat metoda lui Zwaardemaker în 1901 prin folosirea unei plăcuțe de metal gradate în locul oglinzii. Aceste metode higrometrice erau fiziologic perfecte deoarece nu se lua în considerație deformarea nărilor. Dar, ele au avut multe dezavantaje în utilizarea clinică, deoarece depindeau de factorii mediului ca temperatura, umiditatea etc. Alte modificări ale acestor metode au fost descrise de Jochims în 1938 prin fixarea unei plăcuțe cu condensat cu gumă arabică.

Mai târziu metodele higrometrice au fost înlocuite cu metode ce caracterizau prin parametrii fizici permeabilitatea nazală prin debit și presiune; astfel rinologia, ca și pneumologia s-au conformat cu metodele bazate pe legile fizicii și legile generale ale dinamicii fluidelor. Metodele de estimare au fost înlocuite prin măsurări și calculări. Prima măsurare rinomanometrică a fost efectuată în anul 1958 și era de tip pasiv (Seebohm și Hamilton). Dar pacienților le era dificil să-și rețină respirația și să nu înghită în timp ce fluxul de aer le era insuflat prin nas. Din această cauză metoda era rar aplicată în clinică, iar uneori pentru efectuarea ei era nevoie de anestezie generală.

Rinomanometria activă a fost pentru prima dată utilizată cu scop de cercetare de Aschan et al. în 1958, dar mai târziu a devenit o metodă de rutină utilizată în clinică. De atunci au fost efectuate multe perfecționări, ca introducerea regulatorului debitului aerian (Ingestedt et al. 1969).

Daineak L. B. în 1966 folosea rinomanometria în studierea sindromului obstrucției nazale cauzat de rinita alergică. Încă un aparat din Rusia a fost cel elaborat de profesorul Lapotka A. în 1988.

Deoarece majoritatea rinologilor aveau tipul său de echipament și metodele sale de investigații, a fost nevoie de elaborarea unei standartizări. În 1984 a fost elaborat primul raport de la Comitetul Internațional de Standartizare al Rinomanometriei (ISCR).

Principiile de bază ale fluxului aerian nazal și rezistență

Rezistența nazală

Legea lui Poiseuille ($Q = (\pi\Delta P/8\eta L)r^4$, and $R = 8\eta L/\pi r^4$, unde Q = fluxul aerian, ΔP = gradientul de presiune, L = lungimea tubului, η = vîscozitatea dinamică, r = raza and R = rezistența la flux) descrie fluxul laminar al unui gaz sau fluid printr-un tub în corespundere cu raza tubului. Aceasta este aplicabilă nasului ca fiind un tub prin care se scurge gazul – aerul. Din această formulă putem deduce că chiar o mică scădere a razei va avea o influență majoră asupra rezistenței nazale și va duce la o creștere considerabilă a ei (r^4).

Legea lui Ohm (Δp este presiunea în cavitatea nazală, V° este fluxul aerian nazal și R este rezistența la flux) deduce că într-un flux laminar:

$$R = \Delta p / V^\circ$$

Dar pentru a exprima turbulența completă:

$$R = \Delta p / V^{\circ 2}$$

Totuși, cunoaștem că fluxul aerian nazal nu este nici complet turbulent, nici complet laminar. Prin urmare relația dintre presiune și flux variază cu un anumit procent; o valoare precisă este posibil de obținut pe curba presiune-flux. Astfel, rezistența este exprimată astfel:

$$R = \Delta p / V^\circ$$

Iar prin standartizarea rezistenței la o presiune fixă de 150 Pa (R_{150}) sau utilizând algoritmul lui Brom $R_2 = \tan v_2$ în corespundere cu ISCR din 1984 și 2005, a devenit posibil de a compara rezultatele din diferite studii.

Aspectele anatomice ale fluxului aerian nazal

Nasul extern poate fi împărțit în trei subunități structurale. Diviziunea superioară include perechea oaselor nazale. Diviziunea medie este compusă din perechea de cartilaje rigide situate lateral și unite cu cartilajul septului nazal pe linia medie. Diviziunea inferioară constă din perechea de cartilaje moi laterale. Din punct de vedere funcțional, partea inferioară și medie joacă un rol important de valvă nazală. Valva externă este delimitată lateral de cartilajul lateral și medial de sept, întrucât valva internă este delimitată de conexiunea cartilajului superior lateral de sept cu care formează un unghi de aproximativ 15° .

Nasul intern (cavitatea nazală), poate fi deasemenea împărțită în trei regiuni, dacă se iau în considerație schimbările în rezistența la fluxul aerian nazal: vestibulul, regiunea valvară, țesutul erectil al septului nazal și peretele lateral al cornetelor.

Vestibulul contribuie la aproximativ $1/3$ din rezistență la flux aerian și acționează ca un segment de încetinire al fluxului la inspir. Este în normă direcționat de cartilajele alare, dar la un flux cu viteza mai mult de $500 \text{ cm}^3/\text{s}$ și mai mult se va opri.

Regiunea valvară este localizată la marginea anterioară a cornetului inferior cu doar câțiva milimetri în interior de apertura piriformă osasă. Este de importanță centrală fiziologică și clinică, particularitățile sale fiind:

- Cel mai îngust loc al cavității nazale (cca $0,6 - 0,8 \text{ cm}^2$)
- La intrarea în cavitatea nazală stenoza tipică este hematumul septului nazal.
- Regiunea istmică este locul predilect al majorității stenozelor. Importanța ei fiziologică constă în:
 - Rezistența înaltă (cca 60%), ușor reglabilă datorită peretelui lateral mobil, pentru ventilarea optimă a sinusurilor paranasale, a urechii medii și a plămânilor.
 - Distribuția fluxului de aer în cavitatea nazală, întrucât acesta este redus în partea îngustă superioară (regiunea olfactivă) și majorat în partea inferioară largă a cavității nazale, ce este crucial pentru permeabilitate.
 - Generarea jetului turbulent chiar de la intrare pentru a favoriza procesele de schimb la nivelul cornetelor.

Importanța patologică:

- Dacă istmul nu este curbat nu este o distribuție optimă a curentului de aer în cavitate
- Dacă istmul este îngust rezistența este prea înaltă.
- Dacă istmul este prea larg sinusurile paranasale, urechea medie și plămâni sunt insuficient ventilați, deoarece diferența de presiune dintre cea inspiratorie și expiratorie este prea mică.
- Dacă marginea inferior-laterală este rigidă (de ex. postoperator) modificările rapide ale rezistenței sunt imposibile.

Regiunea capului cornetului inferior este deasemenea parte componentă a regiunii valvare, deoarece acesta depășește apertura.

Metode de măsurare a permeabilității și rezistenței nazale. Rinometria acustică

Metode simple (subiective, apreciere calitativă):

- Metoda Voyacec – Se ia o bucătică de vată sau tifon și se apropie de narina examinată. Bolnavul este rugat să respire. Cealaltă narină se exclude din respirație. Excursia firelor de ață caracterizează starea respirației nazale.
- Metoda Vlalzell – Se folosește o oglindă metalică gradată care se apropie de narina examinată: în timpul respirației aceasta asudă. Cealaltă narină se exclude din respirație. După mărirea suprafeței transpirate se apreciază starea respirației nazale.

Metode complicate (contemporane, obiective, apreciere cantitativă):

1. Măsurarea permeabilității nazale:

- Tomografia computerizată și RMN
- Volumetria
- Cavități închise
- Balonașe intranazale
- Rinostereometria
- Rinometria acustică

Este o metodă de investigație, care măsoară aria secțiunii transversale a cavității nazale în funcție de distanța de la narină, prin analiza reflexiilor acustice din cavitățile nazale. Se efectuează un algoritm de calcul al funcției arie-distanță pentru măsurători în cavitatea nazală, care se bazează pe evaluarea reflectării unui semnal acustic dirijat – o undă sonoră cu frecvența sub 16 Hz, generată de o sursă acustică atașată unei piese nazale cu diametrul cunoscut; înregistrarea semnalelor acustice incidente și reflectate se efectuează cu ajutorul unui microfon, ulterior datele fiind procesate de computer.

Rinometria acustică este independentă de colaborarea pacientului, dar necesită o tehnică riguroasă legată de unghiul de incidență al sondei nazale; deși este ușor de realizat și are avantajul că înregistrează continuu modificările geometrice ale cavităților nazale, are inconvenientul că o obstrucție marcată a porțiunii anterioare a cavității nazale poate conduce la rezultate eronate privitoare la cavitatea nazală propriu-zisă.

2. Măsurarea fluxului nazal sau rezistenței la flux:

- Rinomanometria
- Nasal peak flow (debitul aerian maxim)
- Pletismografia corporală

Principiile fizice ale RMM

Diferența de presiune între două puncte de scurgere ale unui fluid (punctele 1 și 2), lichid sau gaz, este dată de legi ce exprimă conservarea energiei, presiunea fiind, de fapt, energia raportată la unitatea de volum; în cazul ideal al unui fluid perfect, deci incompresibil, fără vîscozitate, deci în absența rezistenței la scurgere, se aplică legea lui Bernoulli:

$$p_1 - p_2 = \rho g(h_2 - h_1) + 1/2\rho(v_2^2 - v_1^2)$$

unde: ρ – volumul pentru aer $g = 1,16 \text{ kg/m}^3$ la 30°C , g – accelerația, $h_2 - h_1$ – diferența de înălțime între punctele 2 și 1, în metri, v_2 și v_1 – vitezele de scurgere între punctele 2 și 1, în m/sec.

În cazul fluidelor reale se produce o frecare și apare o rezistență la scurgere, realizându-se o scădere a energiei sub formă de căldură. În această situație, legea lui Bernoulli trebuie modificată, scăderea de energie intervenind sub forma unei pierderi de presiune Δp :

$$p_1 - p_2 = \rho g(h_2 - h_1) + 1/2\rho(v_2^2 - v_1^2) + \Delta p$$

Aparatul – rinomanometrul – măsoară diferența de presiune $p_1 - p_2$, dar primii doi termeni din partea secundară a ecuației sunt negliabili comparativ cu pierderea de presiune Δp . De exemplu, pentru o diferență de înălțime de 3 cm între punctele 1 și 2, apare o diferență de presiune 0-4 Pa și pentru un debit de $200 \text{ m}^3/\text{s}$, termenul $1/2\rho(v_2^2 - v_1^2)$ nu atinge 4 Pa. În concluzie, practic doar Δp – pierderea de presiune, este, de fapt, măsurată.

În general, rezistența se definește ca fiind raportul între pierderea de presiune și debit:

$$R = \Delta p/D, \text{ exprimată în Pa/cm}^3\text{S}^{-1}$$

Relația care unește pierderea de presiune și debitul depinde de tipul de scurgere al fluidului.

a. Scurgerea laminară

Scurgerea laminară este un tip de scurgere în care viteza fluidului este constantă în toate punctele echidistante ale axului canalului prin care înaintază fluidul; straturile care au viteze egale reprezintă cilindri concentrici, totul petrecându-se ca și cum acești cilindri concentrici alunecă unii în alții, fără a se amesteca. Frecarea cilindrilor unii de alții reprezintă vâscozitatea.

În cazul scurgerii laminare pierderea de energie, de presiune se poate calcula teoretic după legea lui Poiseuille, în care rezistența este constantă:

$$\Delta p = R \times D$$

În acest caz reprezentarea grafică a pierderii de presiune în funcție de debit este o dreaptă a cărei pantă este rezistența. Dacă un fluid circulă într-un cilindru neted, se poate admite că scurgerea este laminară, atâta timp cât o mărime numită numărul lui Reynolds, nu depășește 2000-4000; acest număr al lui Reynolds se poate calcula după formula:

$$Re = 4p\Delta/\eta\pi d$$

unde:

p – masa volumică

Δ – debitul

η – vâscozitatea fluidului

d – debitul exprimat în cm^3/sec ; scurgerea va fi laminară pentru un debit inferior valorii de $250 \text{ cm}^3/\text{sec}$.

Pentru o scurgere de aer într-un cilindru neted de 1 cm diametru la o temperatură de $30-35^\circ\text{C}$, numărul lui Reynolds va fi de 8 ori debitul exprimat în cm^3/sec , la un debit sub $250 \text{ cm}^3/\text{sec}$.

Dar, în condițiile reale cavitatea nazală nu este un cilindru neted, iar aerul este un gaz compresibil; în consecință, scurgerea aerului în cavitatea nazală este laminară doar pentru debite mici, de ordinul a $150 \text{ cm}^3/\text{sec}$.

b. Scurgerea turbulentă

Dacă viteza fluidului este mai mare și pereții cilindrului nu sunt netezi, apar foarte rapid vârtejuri; acestea antrenează o pierdere de energie și, deci, o pierdere de presiune importantă. Această pierdere de presiune nu este proporțională cu debitul, iar rezistența diferită în funcție de variațiile acestea. Este rațiunea pentru care măsurarea rezistenței trebuie să se facă pentru un debit și o diferență (pierdere) de presiune cunoscute, determinate; este util să se măsoare rezistența nazală la diferite presiuni, de exemplu la 150 și 300 Pa, realizând importanța creșterii rezistenței o dată cu presiunea.

Reprezentarea grafică a pierderii de presiune în funcție de debit nu este o dreaptă, ci o curbă a cărei ecuație se găsește pornind de la fapte experimentale. Nu există ecuații riguroase pentru toate punctele, cu ecuații apropiate determinate prin metode statistice. Aceste ecuații se pot exprima sub diferite forme – polinoame ale puterii lui x , forme exponențiale precum:

$$\Delta p = k \times D^n$$

unde:

n – mai mare decât unitatea, se poate calcula ușor pornind de la rezultatele experimentale printr-o formulă logaritmică.

Pentru a putea compara rezultatele, măsurarea rezistenței trebuie să se efectueze în condiții determinate pentru valori determinate fie ale debitului, fie ale diferenței de presiune; s-a convenit ca măsurătorile să se efectueze la o presiune determinată de 150 Pa și apoi la 300 Pa.

O determinare (o citire) directă a rezistenței se poate face pe un grafic, urmărind intersecția dintre o verticală corespunzând la 150 Pa și 300 Pa și curba care corespunde valorilor rezistenței.

Măsurarea se efectuează separat pentru cele două cavități nazale stînga și dreapta. Rezistența binazală sau totală se determină în raport cu diferența de presiune care este comună celor două cavități nazale și cu debitul total:

$$\begin{aligned}R_t &= \Delta p (D_{stg} + D_{dr}) \text{ sau} \\R_{stg} &= \Delta p / D_{stg} \text{ și} \\R_{dr} &= \Delta p / D_{dr} \text{ iar} \\1/R_t &= 1/R_{stg} + 1/R_{dr}\end{aligned}$$

Tehnicile RMM

c. RMM pasivă

Rinomanometria pasivă presupune introducerea unui curent de aer din exterior în cavitatea nazală, cu o anumită presiune cunoscută, cu ajutorul unei pompe și eliminarea lui prin cavitatea bucală. Se măsoară scăderea de presiune, diferența de presiune. Această metodă nu a intrat în practica de rutină în rinologie, folosirea sa fiind rezervată cercetărilor experimentale.

d. RMM activă

• RMM activă posterioară

Este metoda rinomanometrică prin care se măsoară presiunea la nivelul coanelor, cu ajutorul unei canule introduse în cavitatea bucală, în spatele vălului palatin; curentul aerian nazal poate fi măsurat prin ambele cavități nazale, simultan sau separat pentru fiecare cavitate, prin închiderea uneia dintre cavități.

Datorită prezenței canulei (a sondei) în cavitatea bucală, la 30% dintre pacienți apare o ridicare involuntară a vălului palatin sau reflex de vomă, motiv pentru care s-a renunțat la folosirea metodei în practica curentă.

• RMM activă anterioară

Este metoda de rinomanometrie unanim acceptată și utilizată de către rinologi, tehnica efectuării ei și interpretarea fiind standardizate de către Comitetul Internațional de Standardizare al Rinomanometriei.

În cadrul acestei metode se efectuează închiderea ermetică a unei cavități nazale, iar pacientul respiră prin cavitatea nazală liberă (inspir-expir), folosindu-se de o mască facială aplicată cît mai etanș. Determinarea debitului aerian – flux volumul – se măsoară uzual cu ajutorul măștii faciale, deși există rinomanometre care folosesc sonde nazale.

Diferența de presiune măsurată de rinomanometru este diferența de presiune a aerului de la nivelul coanelor și din masca facială. De fapt rinomanometrul măsoară debitul aerian al fiecărei cavități nazale și debitul aerian total (nasul în întregime) la nivelul ambelor cavități nazale, la 75, 150 și 300 Pa.

Efectuarea măsurării prin tehnica RMM active anterioare cu aparatul Atmos 300

Structura aparatului:

- Utilaj de înregistrare a datelor:
 - Mască (1), este atașată de tubul de măsurare a debitului
 - Tub cu adaptor nazal (2) pentru Δp (spumă cu porii închiși)
 - Tub de măsurare cu diafragm inelar (3)
- Rinomanometru cu butoane de operare, transductor electromecanic de presiune, amplificator, transductor analog-digital, programe pentru ORL-iști pentru calculul parametrilor clinici. Ecran pentru monitorizarea procedurii și vizualizarea rezultatelor testării.
- Imprimantă

Cerințe și pregătirea aparatului:

- Permeabilitatea nazală se stabilizează peste 6-8 săptămîni după inflamații acute sau operații nazale.

- În perioada caldă a anului pacientul trebuie să se adapteze la atmosfera camerei în care este examinat timp de minimum 10 minute. Măsurările, deasemenea, nu trebuie să fie precedate de un efort fizic major.
- Utilizarea medicamentelor cu acțiune asupra mucoasei nazale trebuie să fie evitată înainte de măsurare.
- Înainte de a efectua măsurările este necesar de a întreba pacientul despre evaluarea subiectivă a permeabilității nazale (foarte bună, bună, rea, foarte rea).
- Inițial se conectează rinomanometrul și programul se setează la zero fără introducerea adaptorului nazal și fixarea măștii.

Interpretarea rezultatelor. Valori fiziologice

Pînă a începe măsurările este necesar de a afla de la pacient dacă respirația nazală este mai bună, mai rea sau aceeași în comparație cu măsurarea precedentă.

Valorile normale prezintă variații în funcție de autori; de exemplu, la 150 Pa, debitul nazal este în cm^3/s .

Valorile medii normale ale volumului (debit aerian) la o presiune de 150 Pa sunt pentru nasul în întregime:

- Înainte de decongestionare – $670 \pm 170 \text{ cm}^3/\text{s}$.
- După decongestionare – $810 \pm 170 \text{ cm}^3/\text{s}$.

În funcție de valorile debitului aerian se pot realiza tabele de evaluare ale gradului de obstrucție nazală.

Tabelul 1. Valorile fiziologice ale rinomanometriei

	O cavitate nazală	Bilateral
Lenz		
- Înainte de decongestionare	340±110	670±160
- După decongestionare	410±100	810±170
Bachman		
- Înainte de decongestionare	400-500	800-1000
- După decongestionare	480-670	960-1330
Masing		
- Înainte de decongestionare	În jur de 300	În jur de 600
- După decongestionare	În jur de 400	În jur de 800

V în cm^3/s	Procentual	Evaluarea gradului de obstrucție
>850	-	Normal
700-850	25-35%	Obstrucție nazală scăzută
500-700	35%	Obstrucție nazală medie
0-500	>35%	Obstrucție nazală crescută

Unde Fl.L – debitul aerian stîng, Fl.R – debitul aerian drept, Fl.L+R – debitul aerian total, Fl.L/R – raportul dintre debitul aerian stîng și drept, Fl incL = $\Delta V\%$ - rata măririi debitului aerian, Res L – rezistența pe stînga, Res R – rezistența pe dreapta, Res L+R – rezistența totală la flux.

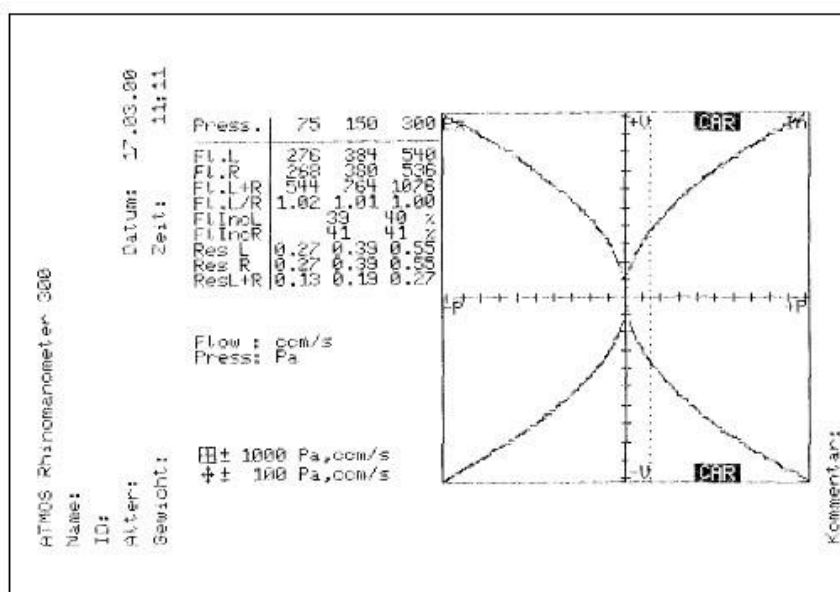


Figura 1. Reprezentarea datelor rinomanometriei pe monitor și imprimate

Materiale și metode

20 de paicenți cu patologia chirurgicală a nasului și sindrom de obstrucție nazală, vârsta 20-65 ani (vârsta medie 42,5 ani) – lotul principal. 15 pacienți cu patologia chirurgicală a nasului și sindrom de obstrucție nazală, vârsta 23-63 ani (vârsta medie 43 ani) – lotul de control.

Examinarea în lotul principal includea măsurarea permeabilității și rezistenței nazale prin metoda rinomanometrică și aprecierea subiectivă a permeabilității nazale. Pacienților din lotul de control le-a fost apreciată permeabilitatea nazală prin metoda Vlalzell și prin metoda subiectivă.

Rezultate și discuții

Tabelul 2. Depistarea obstucției nazale la pacienții cu patologia chirurgicală a nasului

Rezultat	Metoda		Total
	Rinomanometria	Vlalzell	
Rezultat +	20	6	26
Rezultat -	0	9	9
Total	20	15	35

Analiza rezultatelor:

1. Rata diagnosticării prin metoda Rinomanometriei:
 $RDRM = 20/(20 + 0) = 1$
2. Rata diagnosticării prin metoda Vlalzell:
 $RDV = 6/(6 + 9) = 0,4$
3. Riscul relativ:
 $RR = RDV/RDRM = 0,4/1 = 0,4$
4. Reducerea relativă a riscului (eficacitatea metodei Rinomanometriei):
 $RRR = 1 - RR = 1 - 0,4 = 0,6$

$RR = 0,4 (<1)$, de unde rezultă că rinomanometria este factor de protecție. $RRR = 0,6 \Leftrightarrow 60\%$, de unde rezultă că metoda rinomanometriei este mai efectivă decât metoda Vlalzell cu 60%. Totodată, toți pacienții examinați au prezentat acuze de obstucție nazală, pe când confirmarea datelor subiective în cazul lotului de principal a fost 20 din 20, iar în lotul de control doar 9 din 15.

Concluzii

Rinomanometria este o metodă contemporană, precisă, sensibilă, ușoară de efectuat și foarte utilă în practica ORL. Ea este unica metodă, ce permite: diferențierea defectelor anatomice scheletale de hiperreactivitate nazală, determinarea indicațiilor obiective pentru intervenții chirurgicale, confirmarea statutului curent al hiperreactivității nazale prin măsurări efectuate pînă și după testul de provocare, identificarea obiectivă a factorilor non-nazali (orali, dentari, anomalii de mandibulă, pulmonari, cardiaci, factori fiziologici) în respirația perorală prin obținerea valorilor normale ale rinomanometriei, identificarea estimărilor subiective false ale respirației nazale prin comparație cu valorile obținute la măsurări.

Bibliografie

1. Bachmann W., „Obstructed nasal breathing” (ghidul rinomanometrului Atmos 300), Atmos MedizinTechnik 2000.
2. Пискунов В. С., „Исследование аэродинамики воздушного потока в полости носа”, Российская Ринология №2/2000 с.12-15
3. Sarafoleanu Codruț, „Rinologia”, Dr., Editura Medicală București 2003.
4. Thulesius Helle Lundgaard, „Rhinomanometry in clinical use. A tool in the septoplasty decision making process”, Lund University, Sweden 2012.
5. Vogt Klaus, Jalowayski Alfredo, „4-Phase-Rhinomanometry Basics and Practice 2010”, Rhinology, Supplement 21.

PROFILAXIA INTRAOPERATORIE A PERFORAȚIEI SEPTULUI NAZAL

Ghenadie Sandul

Catedra otorinolaringologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Intraoperative prevention of septal perforation

Nasal septum perforation is frequently encountered in practical otorhinolaryngology pathology, where the two nasal cavities communicate, leading to changes in inspired air flow and pressure.

Rezumat

Perforația septului nazal este o patologie frecvent întâlnită în practica otorinolaringologică, prin care cele două cavități nazale comunică, conducînd la modificarea debitului și presiunii aerului inspirat.

Intervențiile chirurgicale noninvazive în otorinolaringologie ocupă un loc de frunte în practica ORL și se caracterizează prin complicații minime. În timpul septoplastiei (în comparație cu rezecția după Killian), frecvența formării perforației septului nazal se micșorează de 8 ori și atinge 0,86%. În acest context, s-ar putea da preferință septoplastiei în locul rezecției submucopericondrială, și, în acest caz doar 1 pacient din 100 (fiecare al 117-lea) va suferi de perforație septală. Și totuși, frecvența înaltă a efectuării asemenea intervenții presupune un procent mare de complicații. În legătură cu aceasta, problema perforației postoperatorii a septului nazal rămîne a fi actuală.

Perforarea septului nazal este o condiție medicală în care septul nazal, membrana cartilaginoasă care separa narile dezvoltă o gaură sau o fisură. Aceasta poate fi directă prin piercing-urile nazale sau indirectă prin folosirea pe termen lung a cocainei sau spray-urilor decongestionante, curățirea nazală digitală agresivă sau drept complicație a chirurgiei nazale cum este septoplastia sau rinoplastia. Cauzele mai puțin frecvente ale septului perforat nazal includ condițiile granulomatoase rare cum este granulomatoza Wegener.