

**ВПЛИВ ТАМПОНАДИ НОСУ НА ФУНКЦІЮ СЛУХОВОЇ ТРУБИ У
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ СТРОКОВОЇ СЛУЖБИ НА ОСНОВІ
ДАНИХ ІМПЕДАНОСМЕТРІЇ**

І.О. Кузьмук, О.В. Шербул, В.І. Шербул, В.В. Головка, Л.М. Омерова

Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь» Міністерства оборони України, Київ

Резюме. *Проведено оцінку зміни функції слухової труби перед оперативним втручанням, з тампонадою носової порожнини целюлозними тампонами та в ранньому післяопераційному періоді (п'ята доба). Відповідно даних тимпанометрії статистично значимі показники відновлення функції отримали на п'яту добу після операції. В той же час показник ETF-функції статистично наближався до передопераційного рівня. Таким чином, тривалість тампонади носової порожнини, спосіб її проведення, а також метод оперативного втручання є ключовими факторами, що визначають вентиляційну функцію слухової труби при проведенні септопластики.*

Ключові слова: *слухова труба, септопластика, тимпанометричні показники, імпедансометрія, тест-функція слухової труби (ETF).*

Про існування слухової труби (СТ), що поєднує вухо з порожниною носоглотки людям відомо на протязі багатьох століть. Проте лише в XVI ст. італійський анатом Бартоломео Євстахій детально описав дане анатомічне утворення у своєму труді “Opuscula Anatomica”. У 1704 професор Антоні Вальсальва описав м'яз, що відкриває слухову трубу. В 1717 році була опублікована книга Вальсальви “Тракт про вухо людини”. Ця робота була заснована на даних дослідженні вух більше 1000 померлих. Англійський вчений Джозеф Тойнбі, який займався вивченням патологічної анатомії вуха, у XIX ст. винайшов, що під час ковтання в умовах нормально функціонуючої СТ повітря проходить в барабанну порожнину. Суттєве місце відведено СТ і в атласі топографічної анатомії Н.І.Пирогова, який детально опрацював питання про будову глоткового отвору СТ.

Функції регуляції тиску, кліренсу та захисту – необхідні для нормального функціонування системи середнього вуха. В цілому ж, розрізняють три основні функції СТ: вентиляційну, дренажну та захисну. Вентиляційна або аеродинамічна - функція вирівнювання тиску. Вона полягає у підтриманні тиску в барабанній порожнині на рівні атмосферного. На початку акту ковтання, в результаті скорочення м'язів глотки, відбувається закриття глоточного вустя труби й одночасно – розширення її просвіту. При цьому

тиск в СТ понижується й повітря з барабанної порожнини переміщається у просвіт труби. Таким чином відбувається обмін повітря між барабанною порожниною й СТ.

Дренажна функція СТ забезпечує відтік секрету з барабанної порожнини до носоглотки. Її також називають функцією кліренсу. Значення дренажної функції особливо велике в умовах запалення середнього вуха. Захисна функція СТ, головним чином, оберігає порожнину середнього вуха від інфекції (протимікробний захист), а також від перепадів тиску, від дії шуму. Таким чином, однією з важливих проблем отології є порушення функції СТ, що служить основною причиною більшості захворювань середнього вуха. вирівнювання перепадів тиску, що має місце в порожнинах здорового середнього вуха, здійснюється за рахунок роботи системи регуляції тиску. Ця система включає в себе не лише регулюючу систему середнього вуха, але напряду залежить від функціонального стану носа.

Існує багато патофізіологічних факторів, таких, як назальна обструкція, аденоїди, травма та оперативні втручання в порожнині носу, що мають відношення до СТ та можуть призводити до її обструкції. Звичайний набряк слизової носової порожнини, супроводжується обструкцією фарингіального вустя СТ також викликає її дисфункцію, з наступним розвитком гострого середнього отиту.

Мета дослідження - проаналізувати динаміку зміни функції СТ до хірургічного втручання, на першу добу після операції (в умовах тампонади носової порожнини) та в ранньому післяопераційному періоді (на п'яту добу).

Матеріали та методи дослідження. Нами було обстежено 20 осіб – військовослужбовців строкової служби із викривленням носової переділочки. Всім пацієнтам було проведено оперативне лікування – відеоендоскопічна септопластика. Дане дослідження проводилось за 4 місяці (березень, квітень, травень, червень) 2016 року.

Після зазначеного оперативного втручання оцінювалась функція СТ.

Аналіз динаміки змін функції СТ проводився у наступні етапи:

- перед операцією
- на першу добу після операції з тампонадою носової порожнини целюлозними тампонами (Mergocel)
- на п'яту добу після оперативного втручання.

Для проведення дослідження використовувався метод імпедансної аудіометрії, що включав в себетимпанометрію – визначення акустичного імпедансу (опір, який чиниться елементами зовнішнього, середнього та меншою мірою внутрішнього вуха поширенню звукової хвилі), тест функцію СТ (ETF) з використанням проб Тойнбі (створення негативного тиску в барабанній порожнині ковтком) й Вальсальве (створення позитивного тиску

в барабанній порожнині продуванням). Вищезазначені дослідження здійснювались на серійному імпедансометрі AA222; ендоскопічний огляд порожнини носа та глотки за допомогою ригідних ендоскопів з 30 та 70 градусною оптикою.

Результати дослідження. Оцінка отриманих даних проводилась за критерієм Вілкоксона (Wilcoxon). На першому етапі дослідження – перед операцією, звертають на себе увагу вихідні показники. Тиск у порожнині середнього вуха у спокої наближається до “0”. Таким чином, функція СТ не порушена.

Другий етап – перша післяопераційна доба. Аналізуючи вихідні показники тимпанограм в умовах тампонади носової порожнини, помічаємо, що тиск в порожнині середнього вуха має тенденцію до зміщення в негативний бік.

Третій етап – п’ята післяопераційна доба. З тимпанометричних показників робимо висновок щодо поступового наближення тиску в середньому вусі до вихідних значень.

Таблиця 1

Тимпанометричні показники у хворих до операції, на першу добу після операції (із тампонадою носової порожнини) та на п’яту післяопераційну добу

ТИМПАНОМЕТРИЯ					
	Прізвище	до операції	в умовах тампонади	5 доба	
1	Яценко Ю.Г.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-14	-197	-24	
	S	-34	5	-27	
2	Березюк В.В.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-67	-17	3	
	S	-147	-91	-77	
3	Гурєєв О.О.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-77	-44	-27	
	S	-10	-57	-7	
4	Букасов М.О.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	16	-34	-34	
	S	-4	-87	-27	
5	Ніжинський А.А.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-14	-54	-20	
	S	-20	-161	-20	
6	Столяр В.В.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	36	-17	16	
	S	66	-20	20	
7	Черкасенко О.В.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-4	-34	-10	
	S	-37	-47	-31	

Продовження таблиці 1

8	Бучковський Р.Б.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	13	17	20	
	S	3	-44	101	
9	Дзьоба І.Я.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-27	-67	-20	
	S	-27	-47	16	
10	Пільо О.Я.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-10	-97	20	
	S	-24	-84	17	
11	Сухенко В.О.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-13	-190	-35	
	S	-24	0.05	-29	
12	Великий С.В.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-7	-17	5	
	S	-10	-91	-85	
13	Кава В.І.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-16	-44	-27	
	S	-4	-57	-7	
14	Коляда І.К.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	20	-34	-7	
	S	-5	-97	-20	
15	Дубенюк Б.В.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-27	-67	-20	
	S	-27	-47	-16	
16	Мазур М.В.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-10	-97	20	
	S	-24	-84	17	
17	Стойка А.І.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	16	-34	-34	
	S	-4	-87	-27	
18	Вінаєв І.М.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	18	35	20	
	S	5	-87	17	
19	Соколюк А.В.				СЕПТОПЛАСИКА
	D	-7	-67	-30	
	S	-10	-47	18	
20	Дейнега Д.В.	36	-17	16	СЕПТОПЛАСИКА
		66	-20	20	

Узагальнюючі дані показники вираховано середні значення тимпанометричних показників у пацієнтів до операції: $19,1 \pm 43,8$; на першу післяопераційну добу - $73,7 \pm 70,9$; на п'яту: $5,6 \pm 35,3$

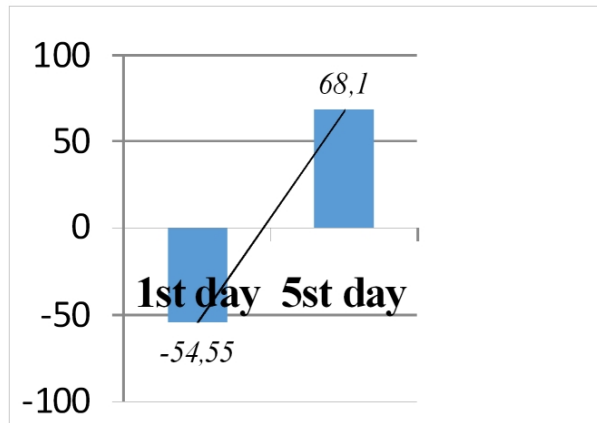


Рис. 1. Динаміка відновлення функції СТ у післяопераційному періоді

Перший отриманий результат стосується динаміки відновлення функції СТ. Отже, аналізуючи дані вищенаведеної діаграми, можемо бачити, загальну тенденцію до негативного тиску на першу добу після операції. Відповідно на п'яту післяопераційну добу превалюють позитивні значення. Лінія тренду, отримана на основі обчислень за критерієм Вілкоксона демонструє статистично важливу різницю між двома групами. Слід зауважити, що всі пацієнти мали різний вихідний тиск порожнини середнього вуха, що обумовлено загальним станом здоров'я, віком. Тому, для чистоти дослідження, ми вважаємо доцільним розподіл хворих на дві групи: у кого вихідні показники функції СТ були позитивні й ті військовослужбовці, у яких вони з самого початку дослідження мали негативні значення.

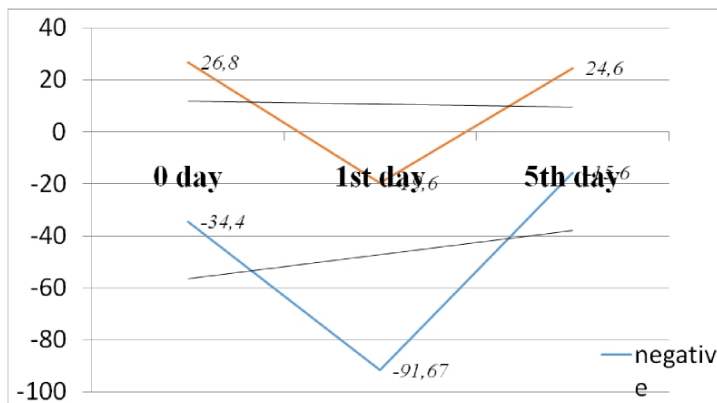


Рис. 2. Усереднені значення показників вихідного тиску порожнини середнього вуха.

Останній результат дослідження отриманий за даними тест-функції СТ (ETF-functiontest).

Таблиця 2

Вихідні показники тест-функції СТ (ETF-functiontest) у пацієнтів до операції й на п'яту добу після операції

ETF-FUNCTION							
		<i>До операції</i>			<i>5 діб</i>		
		P1	P2	P3	P1	P2	P3
1	Яценко Ю.Г.						
	D	-31	6	36	-20	-91	16
	S	-27	-157	-20	-10	-164	0
2	Березюк В.В.						
	D	-54	-57	-51	-14	-10	-7
	S	-144	-141	-134	-81	-57	-44
3	Гурсєв О.О.						
	D	-77	-77	-81	-34	-34	-31
	S	-17	-47	-41	-57	-71	-31
4	Букасов М.О.						
	D	36	20	30	-31	-34	36
	S	-10	-10	0	20	6	16
5	Ніжинський А.А.						
	D	10	-114	-4	-71	-97	-67
	S	-20	-204	0	-14	-107	-77
6	Столяр В.В.						
	D	-17	-20	-24	-17	-34	-31
	S	-20	-111	-34	-24	-34	6
7	Черкасенко О.В.						
	D	-14	-71	60	-7	-87	-81
	S	-17	-81	10	-31	-44	-37
8	Бучковський Р.Б.						
	D	86	93	0	-27	-14	-4
	S	0	-17	36	86	113	0
9	Дзьоба І.Я.						
	D	-127	-127	-127	-86	-157	-44
	S	-4	-121	-71	7	-65	-21
10	Пільо О.Я.						
	D	10	10	10	10	0	21
	S	-31	-41	-34	-4	-31	-20
11	Сухенко В.О.						
	D	-31	6	36	-20	-91	16
	S	-27	-157	-20	-10	-164	0

Продовження таблиці 2

12	Великий С.В.						
	D	-54	-57	-51	-14	-10	-7
	S	-144	-141	-134	-81	-57	-44
13	Кава В.І.						
	D	-77	-77	-81	-34	-34	-31
	S	-17	-47	-41	-57	-71	-31
14	Коляда І.К.						
	D	36	20	30	-31	-34	36
	S	-10	-10	0	20	6	16
15	Дубенюк Б.В.						
	D	10	-114	-4	-71	-97	-67
	S	-20	-204	0	-14	-107	-77
16	Мазур М.В.						
	D	-17	-20	-24	-17	-34	-31
	S	-20	-111	-34	-24	-34	6
17	Стойка А.І.						
	D	-14	-71	60	-7	-87	-81
	S	-17	-81	10	-31	-44	-37
18	Вінаєв І.М.						
	D	86	93	0	-27	-14	-4
	S	0	-17	36	86	113	0
19	Соколюк А.В.						
	D	-127	-127	-127	-86	-157	-44
	S	-4	-121	-71	7	-65	-21
20	Дейнега Д.В.						
	D	10	10	10	10	0	21
	S	-31	-41	-34	-4	-31	-20

Через технічну неможливість проведення тест-функції СТ в умовах тампонади носових ходів зазначені показники оцінювались до оперативного лікування та на п'яту добу після септопластики.

За результатами тест-функції СТ (ETF-functiontest) коливання показників до операції й у тих самих пацієнтів на п'яту добу після оперативного втручання були статистично незначущими ($p > 0.05$). Варто також зауважити, що вихідний рівень функції СТ не впливає на характер динаміки дослідження.

Таким чином, засновуючись на дослідженні тест-функції СТ (ETF-functiontest) та статистичному аналізі за допомогою критерія Вілкоксона (Wilcoxoncriteria), можна зробити наступні висновки: різниця між даними до операції й на п'яту післяопераційну добу статистично не значуща ($p > 0.05$); відмінності між вихідними даними й першим післяопераційним днем статистично значущі $p = 0,000132$ ($n = 20$, $T = 0$, $z = 3,823$).

Висновки

1. Враховуючи показники тимпанометрії та об'єктивні дані ендоскопії остаточне відновлення функції СТ настає на п'яту добу після операції;

2. В той же час (на п'яту добу) показники тиску в барабанній порожнині, за даними тест-функції СТ (ETF) достовірно наближаються до тих, що мали місце до оперативного втручання;

3. Таким чином, факторами, що впливають на вентиляційну функцію СТ, при проведенні операції септопластики, двобічної нижньої вазотомії є тривалість тампонади порожнини носа, вид оперативного втручання та спосіб проведення тампонади.

Використані джерела:

1. Бабияк В.И., Говорун М.И., Накатис Я.А. Оториноларингология. – “Питер Пресс”, 2009. – 345 с.
2. Бобошко М.Ю., А.И. Лопотко Слуховая труба. – СПб.: СпецЛит, 2003. - 177 с.
3. Вульштейн Х. Слухоулучшающие операции. – “Медицина”, 1972. – 20 – 39 с.
4. Запорощенко А.Ю. Связь воспалительных заболеваний среднего уха с функциональным состоянием слуховой трубы и тактика хирургического лечения // Журн. ушных, носовых и горловых заболеваний. – 2010. - №5. – С. 83.
5. Bluestone C.D. Eustachian Tube Structure, Function, Role in Otitis Media. – BC Decker Inc, 2005. – P. 53 – 82
6. Maruthy S. Characterizing muscle artifact interference in AEP recording / Journal of hearing science. – 2015. – Vol. 5, №3. – P. 33.

Резюме. *Была произведена оценка изменений функции слуховой трубы перед оперативным вмешательством, с тампонадой носовой полости целлюлозными тампонами и в раннем послеоперационном периоде (пятые сутки). Согласно данным тимпанометрии статистически значимые показатели восстановления функции получили на пятые послеоперационные сутки. В то же время (пятые сутки), показатели ETF-функции статистически приближались к тем, что имели место до операции. Таким образом, длительность тампонады носовой полости, способ ее проведения, а также как метод оперативного вмешательства являются ключевыми факторами определяющими вентиляционную функцию слуховой трубы при проведении септопластики.*

Ключевые слова: *слуховая труба, септопластика, тимпанометрические показатели, импедансометрия, тест-функция слуховой трубы (ETF).*

Summary. *Evaluation of changes of the Auditory tube function before surgical procedure, when the tamponade of the nasal cavity with cellulose tampons is applied; and those occurring further during the earlier postoperative period (5 days) was made. According to tympanometric indicators the statistically viable renewal of the Auditory tube function occurs on the 5th post-surgery day. At the same time (5th day) the tympanic activity indicators by ETF-function are*

statistically close to the respective pre-surgery indicators. Therefore duration of the nasal cavity tamponade, the method of its conduction, as well as the chosen form or surgical interference revealed to be key factors determining Auditory tube ventilation function during the septoplastic surgery.

УДК 617.52-001-07-08-039.76:621.379

**КОНЦЕПЦИЯ ДИАГНОСТИКИ, ПЛАНИРОВАНИЯ ОПЕРАТИВНОГО
ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ РАНЕННЫХ С ТРАВМАМИ ЧЕЛЮСТНО-
ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

И.Н. Матрос-Таранец, В.И. Кузьменко, А.В. Шепеля

*Днепровский базовый военный госпиталь, г.Днепр, Украинская военно-
медицинская академия, г.Киев, Украина*

Резюме. *Представлений анализ возможностей використання сучасних методів променевої діагностики в поєднанні з комп'ютерними і телекомунікаційними технологіями при плануванні реконструктивно-відновних операцій в щелепно-лицьовій ділянці. Наведений клінічний приклад, який підтверджує високу клінічну ефективність вказаних технологій. (Травма.-2006 -Т.7,№1.-С.51-56).*

Ключові слова: *реконструктивно-відновні операції, променеві методи діагностики, комп'ютерні технології, телемедицина, щелепно-лицьова хірургія.*

Планирование реконструктивного оперативного вмешательства можно представить в виде последовательности выполнения следующих мероприятий: выявление и анализ объемных характеристик дефекта, определение количества утраченных тканей, решение вопроса о выборе трансплантата (ауто-, аллотрансплантат, имплантат и др.), определение донорского участка или источника другого материала, способа переноса и фиксации пластического материала. Для выявления и анализа объемных характеристик дефекта костного скелета до настоящего времени в повседневной практике большинство челюстно-лицевых хирургов, к сожалению, все еще используют лишь методы, основанные на получении фотографий больного в нескольких проекциях, гипсовых масок и рентгенограмм костей лицевого скелета в стандартных укладках. Однако данные, полученные в результате указанных методов, имеют ряд существенных недостатков, которые не позволяют оценивать параметры дефекта в трехмерном пространстве, тем самым