

УДК 616.212.5-089

Викривлення носової перетинки та нюхова дисфункція: септопластика та аутомезоконцентрат тромбоцитів

О. В. Цепколенко, С. М. Пухлік, д-р мед наук

Одеський національний
медичний університет
Одеса (Україна)

Актуальність. Викривлення носової перетинки (ВНП) спостерігається у 75,0–89,2% людей, призводить до захворювань вух, глотки, носу, розвитку нюхової дисфункції (НД) у вигляді гіпосмії або аносмії, розвитку непрохідності слъзо-носового каналу і як наслідок хронічного дакриоцистити, низькій якості життя. Септопластика, операція з усунення ВНП, сприяє розвитку післяопераційної аносмії. Трирічна епідемія COVID-19 обтяжує анамнез кандидатів на септопластику та прогноз її ефективності. Існують різні методи лікування нюхової дисфункції, які пов'язані з спільною роботою лікарів смежних спеціальностей, таких як офтальмологи, оториноларингологи та невропатологи. Перспективний напрямок в лікуванні ВНП та НД пов'язаний з клітинною терапією, застосуванням збагаченої тромбоцитами плазми.

Мета дослідження – підвищення ефективності септопластики у хворих з ВНП та НД шляхом застосування аутомезоконцентрату тромбоцитів (АМКТ).

Матеріал та методи. Обстеження та лікування виконано у 155 осіб: 22 практично здорових волонтери у віці від 25 до 34 років, 47 хворих з ВНП та НД у віці від 24 до 33 років, 44 хворих с ВНП та НД у віці від 23 до 35 років, 42 хворих з ВНП та НД, які перехворіли на COVID-19, віком від 23 до 36 років, з яких 10 хворих поряд з ВНП та НД мали ще непрохідність слъзо-носового каналу.

Результати. Під час МРТ дослідження у хворих з ВНП та НД було виявлено редуцію нюхальної цибулини на 27,2%, у хворих на ВНП та НД, які перехворіли на COVID-19 та мали непрохідність слъзо-носового каналу – на 54,5% порівнянні зі здоровими добровольцями. Описана технологія отримання 24 мл АМКТ з 400 мл нативної крові. Ендоскопічна септопластика виконана за допомогою відео ендоскопічної стійки «KarlStorz» з ендоскопом діаметром 4 мм під загальним ендотрахеальним наркозом.

Застосування АМКТ при септопластиці у хворих з ВНП та НД, у хворих з ВНП та НД, які перехворіли на COVID-19, сприяє відновленню об'єму нюхальних цибулин до нормального, скорочує кількість післяопераційних ускладнень, відновлює нюх та якість життя. У хворих з ВНП, НД та непрохідністю слъзо-носового каналу застосування АМКТ при септопластиці відновлювало прохідність слъзо-носового каналу, що запобігало розвитку хронічного дакриоцистити.

Ключові слова:

викривлення носової перетинки, септопластика, COVID-19, нюхова дисфункція, непрохідність слъзо-носового каналу, аутомезоконцентрат тромбоцитів

Актуальність. Викривлення носової перетинки (ВНП) – досить поширена патологія: спостерігається тією чи іншою мірою в 75,0–89,2% осіб [1, 2], призводить до ускладненого носового дихання, розвитку хронічного риніту, патології навколоносових пазух (ННП), слухової труби й середнього вуха, запальних захворювань глотки, гортані, а також нижніх відділів дихальних шляхів, нюхової дисфункції (НД) у вигляді гіпосмії або аносмії, непрохідності слъзоносового каналу, емоційному стресу, депресії та низької якості життя. Слизова оболонка порожнини носа – рефлексогенна зона, яка впливає на бронхолегеневу, травну, серцево-судинну й центральну нервову системи (ЦНС) [3].

Хірургічна операція з усунення ВНП – септопластика – є однією з операцій, яку виконують найчастіше отоларингологи, сприяє також розвитку післяопераційної аносмії тривалістю до 6–12 місяців [1, 3].

Трирічна епідемія COVID-19 обтяжила анамнез кандидатів на септопластику та прогноз її ефективності, зокрема, в аспекті відновлення нюху. За даними літератури [4], лише в перші 2 місяці після одужання від COVID-19 у 79,5% пацієнтів можна очікувати на повне відновлення нюхової функції. Реально після COVID-19 у 29,8% хворих нюх не нормалізується навіть через 2 роки [5].

Сьогодні не існує специфічних методів лікування НД. Перспективний напрям у лікуванні ВНП та НД пов'язаний із технологіями клітинної терапії, наприклад, із застосуванням збагаченої тромбоцитами плазми, у якій концентрація тромбоцитів у декілька разів перевищує нормальну та яка застосовується для прискорення регенерації тканин, зменшення утворення

рубців, стимуляції ангиогенезу, як місцевий антисептичний засіб [6].

Мета дослідження – підвищення ефективності септопластики у хворих із викривленням носової перегородки й нюховою дисфункцією шляхом застосування аутомезоконцентрату тромбоцитів (АМКТ).

Матеріал та методи досліджень

Обстеження й лікування виконано в 155 осіб: 22 практично здорових волонтери віком від 25 до 34 років – група 1 (контрольна), 47 хворих із ВНП та НД віком від 24 до 33 років – група 2 (архівна), 44 хворих із ВНП та НД віком від 23 до 35 років – група 3, 42 хворих із ВНП та НД, які перехворіли на COVID-19, із яких 10 хворих разом із ВНП, НД мали ще непрохідність слъзоносового каналу, віком від 23 до 36 років – група 4. Між групами відсутні істотні відмінності за віком, статтю, патологією порожнини носа та ННП.

У хворих групи 4 інфекція COVID-19 (з одночасною появою НД) в анамнезі підтверджена полімеразною ланцюговою реакцією з мазком. Між початком НД та плановим обстеженням перед септопластикою минуло не менше ніж 3 місяці (діапазон від 3 до 6 місяців).

Усі пацієнти розпочали обстеження й лікування після інформованої письмової згоди на проведення запланованих клінічних, радіологічних, лабораторних і терапевтичних заходів. Дослідження проводили відповідно до принципів біоетики, викладених у Гельсінкській декларації Всесвітньої медичної асоціації – «Етичні принципи медичних досліджень за участю людей» і «Загальна декларація з біоетики та прав людини» (ЮНЕСКО).

Критерії включення здорових осіб у дослідження: добровільна згода на дослідження; відсутність даних про захворювання і травми носа та ННП в анамнезі; відсутність клінічних ознак пошкодження й запалення слизової оболонки носа та ННП на момент дослідження.

Критерії включення хворих у дослідження: добровільна згода на дослідження; ВНП; НД (аносмія); ускладнення носового дихання, аж до його повної відсутності; закладеність носа; погана якість сну; недостатність дихання в разі фізичного навантаження; сухість у носі; храп.

Критерії виключення хворих із дослідження: наявність гострого процесу чи загострення хронічного запалення слизової оболонки носа та ННП; наявність в анамнезі черепно-мозкової травми й операції на структурах порожнини носа та ННП; тяжкі супутні захворювання в стадії декомпенсації; прийом нейролептиків; токсичний вплив на слизову оболонку порожнини носа й організм загалом в анамнезі; алкоголізм, паління, наркоманія; відмова хворого від участі в дослідженні.

Нюх у всіх хворих досліджували за допомогою розширеного Сіффіна Стікс тесту (ССТ) (фірма «Бюрхард», Німеччина) з послідовним проведенням 3-х субтестів: пороговий тест (ТНР) – визначення мінімальної концентрації запаху, яку відчуває хворий; дискримінацій-

ний тест (D), який спрямований на виявлення можливостей хворого розрізняти запахи; ідентифікаційний тест (I) на впізнання запаху [7].

Мінімальна кількість балів, які пацієнт міг набрати на кожному, – 12, у загальному тесті – 36. Цей показник визначався як TDI-індекс. Якщо TDI хворого становив 15 балів або менше, діагностується функціональна (не посттравматична або ятрогенна) anosмія, від 16 до 29 – гіпосмія, понад 30 – нормосмія.

Усі дослідження виконані на апараті МРТ з індукцією магнітного поля 1,5 Тл із застосуванням 12-канальної котушки для голови за відомим способом [8]. Для визначення об'єму правої та лівої нюхових цибулин (НЦ) використовували програмне забезпечення Syngo MMWP.

Для оцінювання якості життя застосовували опитувальник NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) [9], який містить 4 основні критерії агестації: «ускладнення носового дихання», «закладеність носа», «якість сну», «недостатність дихання в разі фізичного навантаження».

Хворому пропонували відповісти, якою мірою кожен із цих критеріїв є проблематичним для нього. Відповідь пацієнта «немає проблеми» оцінювали в 0 балів, «проблема незначна» – 1 бал, «проблема помірна» – 2 бали, «проблема істотна» – 3 бали, «дуже серйозна» – 4 бали. Підраховували загальний середній бал за все – 16. Результат оцінювали як позитивний, якщо сума балів не перевищувала 4.

У групі 1 однократно проведено лише ССТ та МРТ дослідження лицьового скелета. Обстеження хворих проводили перед септопластикою в групах 3 й 4 (анкетування за шкалою NOSE, ССТ, МРТ, ендоскопія порожнини носа); після септопластики на 10–14 добу, через 1 і 3 місяці (анкетування за шкалою NOSE, ССТ, ендоскопія порожнини носа); через 6–7 місяців (анкетування за шкалою NOSE, ССТ, МРТ, ендоскопія порожнини носа); через 12 місяців (анкетування за шкалою NOSE, ССТ, ендоскопія порожнини носа).

Ендоскопічне дослідження порожнини носа й септопластика в групах 2, 3 й 4 виконані за допомогою відео ендоскопічної стійки «KarlStorz» з ендоскопом діаметром 4 мм й кутом огляду 0° під загальним ендотрахеальним наркозом.

Після обробки операційного поля перед початком операції для полегшення відшарування мукоперихондрію проводили місцеву інфільтраційну анестезію слизової оболонки перегородки носа 1% розчином лідокаїну з адреналіном у співвідношенні 1:200000.

Як основний доступ використовували напівпроникний розріз, який розширює можливості виконання маніпуляцій у ділянці дна носа й медіальних ніжок крилових хрящів. Слизову оболонку відшаровували водночас зі створенням мукоперихондріальних і мукоперіостальних тунелів. Після розрізу та відшарування мукоперихондрію й мукоперіосту на боці викривлення

проводили різні варіанти септопластики залежно від виду деформації перетинки носу.

Деформовані фрагменти кістки та хряща резецирували й видаляли, залишаючи опорні смужки зверху каудально. Проводили ендоскопічний контроль.

Фрагменти кістки та хряща кришили за допомогою подрібнювача тканин, який дає змогу отримувати мікрофрагменти розмірами від 0,1 до 1,0 мм.

Хрящовий трансплант установлювали між листками слизової оболонки й фіксували трасфіксаційними швами (Вікріл Рапід 4-0).

Вузлові шви накладали на розріз, трасфіксаційні шви – на перетинку носа в ділянці носового клапана.

За показами додатково проводили конхопластику: інфільтрацію слизової оболонки нижніх носових раковин 1% розчином лідокаїну з адреналіном 1:200000; відшарування слизової оболонки нижньої раковини від кісткової основи з медіального боку; внутрішньослизову коблацию печеристих сплетінь; видалення за допомогою риноскопичних ножиць надлишків слизової оболонки з кісткової основи заднього кінця нижньої раковини; гемостаз холодно-плазмозовою коблациєю.

Операцію завершували встановленням і фіксацією силіконових сплінтів Surgipro 3-0 і встановленням у нижній носовий хід праворуч/ліворуч тампона EpistaxisNasalDressing, а також накладенням П-подібного трансептального шва.

Після зняття сплінтів на 10–14 добу після операції у хворого брали 400 мл венозної крові. Венопункцію виконували за допомогою катетера Vasofix (BBraun, Німеччина). Діаметр катетера варіював від 22 G (0,9 мм) до 18 G (1,3 мм) і визначався індивідуальними особливостями будови периферичної венозної мережі пацієнта. Для поєднання вакуумних пробірок із катетером використовували перехідник Multi-adapter (Sastedt, Німеччина). Кров пацієнта брали з антикоагулянтом у співвідношенні 9:1. Як антикоагулянт, урахувавши не тривалий термін зберігання АМКТ, використовували 3,8% розчину цитрату декстрози.

Для приготування АМКТ застосовували 2-етапне центрифугування. Після 1-го етапу на центрифугу UNIVERAL 320R (ANDREAS HETTICH GmbH, Німеччина, режим центрифугування – 13 хвилин зі швидкістю 2000 об/хв) плазму відділяли від еритроцитів і лейкоцитів (для виключення цитотоксичної дії їх продуктів розпаду), після 2-го етапу на стаціонарній центрифугу PC-6МЦ осад тромбоцитів пулу видаляли від «збіднілої» тромбоцитами плазми.

Для розподілу фракцій центрифугату використовували голки Sterican (BBRAUN, Німеччина) – 120 мм діаметром. Плазму з пробірок набирали в шприц (у середньому з 8 пробірок набирали 16–22 мл плазми).

Далі осад фільтрували, а при досягненні кількості близько 1×10^9 тромбоцитів/мл їх збирали в кріопробірки, заморожували в рідкому азоті для отримання лізат-продукту, який містить фактори росту.

Через добу лізат-продукт розморожували за температури $+37^\circ\text{C}$. Центрифугували перший раз за 2500 об/хв протягом 10 хвилин і видаляли фібрин, що випадає в осад. Другий раз центрифугували за 3200 об/хв протягом 3 хвилин. Потім концентрат факторів росту ресуспендували в буферному розчині й отримували не менше ніж 24 мл АМКТ.

Активацию дегрануляції тромбоцитів плазми проводили 10% розчином кальцію хлориду для ін'єкцій у кількості 0,2 мл на 1 мл АМКТ.

Дегідратацію (ущільнення) АМКТ виконували в стандартних стерильних чашках Петрі шляхом віджимання стерильної марлевої серветки, отримували прозору еластичну гомогенну конструкцію, яка за площиною в декілька разів перевищувала початкові хрящові фрагменти.

Мікрофрагменти хряща надійно спаяні між собою нитками фібрин-полімеру, що забезпечує достатню прозорість та еластичність: навантаження масою до 50–70 г не порушує форму, структуру й цілісність імплантату. АМКТ використовували в післяопераційному періоді після зняття сплінтів. Режим прийому – по 2 вприскування в кожен ніздру 3 рази на добу протягом 10 днів, потім по 2 вприскування 2 рази на добу протягом 10 днів. За необхідності через 6 місяців повторюємо інтраназальні ін'єкції 4 дні, потім АМКТ у вигляді спрею по 2 вприскування 2 рази на добу протягом 14 днів.

Статистична обробка кількісних показників проведена з використанням Microsoft Excel 2010 (номер ліцензії 02260-018-0000106-48794) і Statistica 6.1 (серійний номер AGAR909E415822FA) з визначенням середнього арифметичного (M), середньої похибки (m), критерію Стьюдента [10].

Результати

Проведені МРТ дослідження лицьового скелета з вимірюванням об'єму НЦ хворих груп 3, 4 та добровольців контрольної групи 1 (табл. 1).

Виявлено, що об'єм нюхових цибулин хворих груп 3 та 4 є достовірно меншим, ніж таких у практично здорових добровольців: на 27,2% і 54,5% відповідно ($P < 0,05$). Тільки через 6–7 місяців після септопластики зареєстровано збільшення їх об'єму на 14,5% і 38,4% відповідно.

Таблиця 1. Об'єм ($M \pm m$) нюхових цибулин у порожнині носу, мм^3

Група	Час вимірювання	Об'єм нюхових цибулин	
		зліва	справа
1	–	70,3 \pm 2,1	68,9 \pm 2,2
3	До септопластики	51,2 \pm 2,4	49,8 \pm 2,3
	Через 6-7 місяців	58,6 \pm 2,2	56,3 \pm 2,1
4	До септопластики	30,7 \pm 2,6	27,1 \pm 2,5
	Через 6-7 місяців	42,5 \pm 2,4	38,4 \pm 2,3

Систематичний огляд з метааналізом виявив, що 55,6% і 43,5% пацієнтів із COVID-19 і НД мали морфологічні аномалії нюхової цибулини й нюхового нерва відповідно, тоді як 60,0% мали аномально малі об'єми нюхових цибулин [11]. Описано результати МРТ дослідження НЦ у хворих із COVID-19 на 7–40 добу після встановлення діагнозу COVID-19: набряк, зменшення об'єму, аномальна морфологія та атрофія [11]. У вказаних дослідженнях хворих із ВНП не виділяли. Наші дослідження проведені в термін від 3 місяців і більше після негативних тестів на COVID-19 і підтверджують феномен зменшення об'єму нюхових цибулин у хворих із ВНП + НД та у хворих із ВНП + НД, які перехворіли на COVID-19, а також зворотність феномена в разі застосування АМКТ. Феномен редукції нюхових цибулин при НД та їх відновлення в процесі нюхового терапевтичного тренування відзначено в роботі [12].

У рамках визначення якості життя хворих, ступеня виразності симптомів захворювання й результатів лікування проведено суб'єктивне оцінювання симптомів назальної обструкції з використанням шкали NOSE (табл. 2).

До септопластики статистично значимої різниці між групами за сумою балів не визначали. Виразність кожного критерію була вища за 3 бали. На 7 добу після септопластики хворі чіткіше спостерігали прояв критеріїв, що оцінювали в негативному аспекті. Звичайно, на цьому етапі достовірні відмінності між пацієнтами були відсутні. Отримані результати визначено перебігом післяопераційного періоду. Виразність симптомів пов'язана з реактивно-репаративними процесами, що протікають у слизовій оболонці порожнини носа. Через 1 місяць після септопластики сума балів закономірно знизилася в усіх групах. Статистично значиму різницю визначали між групою 3 та групою 2, між групою 3 та групою 4. Зниження суми балів через 3 і 6 місяців після септопластики спостерігали в усіх групах. Статистично значущу різницю відмічали між групою 2 та групою 3, між групою 2 та групою 4. Через 12 місяців після септопластики хворі всіх груп не скаржилися на носове дихання, про що свідчать результати анкетування. Після 12 місяців середній

Таблиця 2. Оцінка якості життя за шкалою NOSE до і після лікування, бали (M±m)

Час вимірювання	Групи		
	2	3	4
До септопластики	13,96±2,05	15,39±1,65	15,76±1,53
	P ₂₋₃ >0,05	P ₃₋₄ >0,05	P ₂₋₄ >0,05
Через 7 діб	15,72±0,92	14,83±0,84	15,54±0,85
	P ₂₋₃ >0,05	P ₃₋₄ >0,05	P ₂₋₄ >0,05
1 місяць	10,24±0,63	6,21±0,52	11,03±0,61
	P ₂₋₃ <0,05	P ₃₋₄ <0,05	P ₂₋₄ >0,05
3 місяці	5,11±0,41	2,45±0,31	2,79±0,34
	P ₂₋₃ <0,05	P ₃₋₄ >0,05	P ₂₋₄ <0,05
6 місяців	3,35±0,46	1,64±0,32	1,45±0,32
	P ₂₋₃ <0,05	P ₃₋₄ >0,05	P ₂₋₄ <0,05
12 місяців	1,07±0,17	0,48±0,06	0,42±0,08
	P ₂₋₃ >0,05	P ₃₋₄ >0,05	P ₂₋₄ >0,05

Примітка: P – рівень значущості різниці між показниками.

бал в архівній групі 2 й у групах 3 та 4 вказував на відсутність назальної обструкції. Статистично значущу різницю між усіма групами за сумою балів не визначали.

Визначення TDI виконано в усіх 4 групах. Для практично здорових випробуваних індекс дорівнював 35,9±1,4, що відповідало нормосмії. У хворих груп 2, 3 та 4 діагностована аносмія (табл. 3).

Статистично значущої різниці між групами за TDI до септопластики не виявляли. Через 10–14 діб після септопластики індекс порівняно з доопераційним значенням достовірно збільшився у хворих груп 3 та 4: на 41,0% і 128,0% відповідно (P<0,01). У хворих архівної групи 2 збільшення було не достовірним (P>0,01). У наступні строки вимірювання через 1, 3, 6 місяців збільшення індексу щодо попереднього вимірювання становило 53,8% і 74,3%, 21,0% і 48,6%, 12,6% і 21,0% відповідно (P<0,01). В архівній групі 2

Таблиця 3. Динаміка загального індексу нюха TDI після септопластики (M±m)

Показник	Групи			P ₂₋₃	P ₃₋₄	P ₂₋₄
	2	3	4			
До септопластики	11,6±1,9	11,2±1,5	4,6±1,5	>0,05	>0,05	>0,05
Через 10-14 діб	12,9±1,9	15,8±1,5	10,5±1,6	>0,05	<0,05	>0,05
Через 1 місяць	19,2±1,4	24,3±1,7	18,3±1,5	>0,05	>0,05	>0,05
Через 3 місяці	22,7±1,3	29,4±1,5	27,2±1,7	<0,05	>0,05	<0,05
Через 6 місяців	26,5±1,5	33,1±1,4	32,9±1,7	<0,05	>0,05	<0,05
Через 12 місяців	33,4±1,8	34,1±1,4	34,5±1,8	>0,05	>0,05	>0,05

Примітка: P – рівень значущості різниці між показниками.

Таблиця 4. Порівняльна оцінка ускладнень в післяопераційному періоді

Ускладнення	Групи					
	2		3		4	
	абс	%	абс	%	абс	%
Через 7 днів						
<i>Передбачені відчуття</i>						
Головний біль	21	44,7	17	38,6	15	35,7
Біль під час вдиху	19	40,4	16	36,4	13	31,0
Сукровиця	47	100,0	44	100,0	42	100,0
Кірочки	47	100,0	44	100,0	42	100,0
Всього	47	100,0	44	100,0	42	100,0
<i>Ускладнення</i>						
Залишкове ВВП	3	6,4	1	2,3	1	2,4
Перфорація НП	4	8,5	1	2,3	1	2,4
Кровотеча	3	6,4	1	2,3	1	2,4
Гематома	4	8,5	3	6,8	1	2,4
Інфекція	3	6,4	1	2,3	1	2,4
Спайки	-	-	-	-	-	-
Всього	17	36,2	7	15,9	5	11,9
Через 14 днів						
<i>Передбачені відчуття</i>						
	6	12,8	4	9,1	2	4,8
	3	6,4	3	6,8	1	2,4
	5	10,6	3	6,8	1	2,4
	1	2,1	1	2,3	-	-
	15	31,9	11	25,0	4	9,5
<i>Ускладнення</i>						
	3	6,4	1	2,3	1	2,4
	4	8,5	1	2,3	1	2,4
	2	4,3	1	2,3	-	-
	1	2,1	-	-	-	-
	1	2,1	-	-	-	-
	4	8,5	1	2,3	-	-
	26	55,3	7	15,9	2	4,8
Через 1 місяць						
<i>Передбачені відчуття</i>						
Головний біль	1	2,1	-	-	-	-
Біль під час вдиху	-	-	-	-	-	-
Сукровиця	1	2,1	-	-	-	-
Кірочки	-	-	-	-	-	-
Всього	2	4,3	-	-	-	-
<i>Ускладнення</i>						
Залишкове ВВП	3	6,4	1	2,3	1	2,4
Перфорація НП	4	8,5	1	2,3	1	2,4
Кровотеча	-	-	-	-	-	-
Гематома	-	-	-	-	-	-
Інфекція	-	-	-	-	-	-
Спайки	-	-	-	-	-	-
Всього	7	14,9	2	4,5	2	4,8

у хворих спостерігали стійке уповільнення на 1,5–3,0 місяці відновлення нюху та збільшення індексу ($P < 0,01$). Через 12 місяців статистично значущої різниці між групами за TDI не спостерігали. Зіставлення післяопераційних ускладнень у групах хворих подано в таблиці 4.

Частота післяопераційних ускладнень у хворих після ендоскопічної септопластики через 10–14 днів в архівній групі 2 становила 100%, у хворих групи 3, які отримували АМКТ, – 100%, у хворих групи 4, які перехворіли на COVID-19 та отримували АМКТ, – 100%; через 1 місяць – 55,3%, 15,9% і 42,9% відповідно; через 3 місяці – 25,5%, 4,5% та 11,9% відповідно.

Варто особливо відмітити, що в разі застосування АМКТ не спостерігали небажаних побічних ефектів, таких як алергічна реакція або реакція на чужорідне тіло, завдяки його приготуванню в аутокрові, про що свідчать також інші дослідники [13]. Крім того, застосування АМКТ при ендоскопічній септопластиці у 10 хворих із ВВП + НД, які перехворіли на COVID-19 і мали непрохідність сльозозосового каналу, сприяло відновленню прохідності сльозозосового каналу й запобігло розвитку хронічного дакриоциститу.

За термінами госпіталізації хворих груп 2, 3 і 4 після виконаної септопластики достовірних відмінностей не виявлено: $p > 0,05$ для всіх (табл. 5).

АМКТ – це плазма, концентрація тромбоцитів у якій перевищує природну в 3–3,5 рази. У середньому концентрація тромбоцитів у крові – $(1,5–4,0) \times 10^5$ на 1 мкл. Активуючий ефект АМКТ ініціюється в разі концентрації тромбоцитів у діапазоні від 7×10^5 до 10^6 клітин на 1 мкл. Якщо їх уміст менший, то активуючий ефект не спрацьовує, хоча й немає доказів, що підвищення вмісту понад мільйон клітин на один мкл сприяє наступному прискоренню регенерації.

АМКТ з концентрацією 10^6 /мкл відповідає об'єму нативної плазми 5 мл [13]. Тромбоцитарні фактори росту АМКТ – це пептидні сполуки, що здатні стимулювати ріст і поділ клітин: тромбо-

Таблиця 5. Термін госпіталізації пацієнтів, які перенесли септопластику

Показник	Групи		
	2	3	4
Ліжко-день (M±m)	6,9±1,5	6,1±1,2	7,2±1,6
P	P ₂₋₃ >0,05	P ₃₋₄ >0,05	P ₂₋₄ >0,05

Примітка: P – рівень значущості різниці між показниками.

цитарний фактор росту (PDGF), трансформуючий фактор росту (TGF-β), фактор росту ендотелію судин (VEGF), фактор росту епітелію (EGF), фактор росту фібробластів (FGF), інсуліноподібний фактор росту (IGF).

Кількість факторів росту в клітині генетично детермінована. Вони впливають на рецептори клітинних мембран стромальних стовбурових клітин із високим ступенем афінності, запускаючи механізми регенерації будь-якої сполучної тканини. Саме FGF та IGF беруть участь в остеосинтезі й остеокондукції. Таким чином, АМКТ може активувати репаративну регенерацію кістки і тканин, що її оточують [13].

Існує багато способів отримання збагаченої тромбоцитами плазми, кожен із яких має свої параметри й заявлені результати. Так, наприклад, можливе отримання клінічно ефективного продукту за 35–40 хвилин [14]. Однак, незважаючи на неодноразові обговорення необхідності стандартизації способів отримання [13, 14], конкретні практичні рекомендації в рамках доказової медицини відсутні.

Висновки

Під час МРТ дослідження у хворих із ВНП та НД виявлена редукція нюхової цибулини на 27,2%, у хворих ВНП та НД, які перехворіли на COVID-19, – на 14% порівняно зі здоровими добровольцями.

Застосування АМКТ при септопластиці у хворих із ВНП та НД, у хворих ВНП та НД, які перехворіли на COVID-19 і мали непрохідність слъзоносового каналу, сприяє відновленню об'єму нюхових цибулин до нормального, скорочує кількість післяопераційних ускладнень, відновлює прохідність слъзоносового каналу, нюх і якість життя.

Література

1. World Health Organization et al. Definition, diagnosis and Alghamdi FS, Albogami D, Alsurayhi AS, Alshibely AY, Alkaabi TH, Alqurashi LM, et al. Nasal Septal Deviation: A Comprehensive Narrative Review. Cureus. 2022 Nov 10;14(11):e31317.
2. Mladina R, Cujic E, Subaric M, Vukovic K. Nasal septal deformities in ear, nose, and throat patients: an international study. Am J Otolaryngol. 2008 Mar-Apr;29(2):75-82.
3. Thangaleela S, Sivamaruthi BS, Kesika P, Bharathi M, Chaityasut C. Nasal Microbiota, Olfactory Health, Neuro-

- logical Disorders and Aging-A Review. Microorganisms. 2022 Jul 12;10(7):1405.
4. LechienJR, JourneF, HansS, Chiesa-EstombaCM, Must-inV, BeckersE, et al. Severity of Anosmia as an Early Symptom of COVID-19 Infection May Predict Lasting Loss of Smell. Front Med (Lausanne). 2020 Nov 24;7:582802.
 5. Lechien JR, Vaira LA, Saussez S. Prevalence and 24-month recovery of olfactory dysfunction in COVID-19 patients: A multicentre prospective study. J Intern Med. 2022 Aug 24;10.1111/joim.13564.
 6. Müller CA, Renner B. Riechstörungenevidenzbasiertdiagnostizieren und behandeln. Der unterschätzte Sinn – neue Erkenntnissebelegen die Bedeutung und Leistungsfähigkeit des menschlichenGeruchssinns [Diagnosis and Therapy of Olfactory Dysfunction – State of the ArtThe neglected sense-new evidence highlights the significance of the human sense of smell]. Wien Med Wochenschr. 2022 Feb;172(1-2):8-13. German.
 7. Ramer J, Hellings P, Lund VJ, Alobid I, Beale T, Dassi C, et al. European position paper on diagnostic tools in rhinology. Rhinology. 2019 Jul 25;57(Suppl S28):1-41.
 8. Tsepkoenko AV. Olfactory дисфункція и olfactory bulb volume в patients with deviated nasal septum. Radiation diagnostics, radiation therapy. 2021; 12(4):7-11.
 9. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. Otolaryngology and Head and Neck Surgery. 2004; 130:157-163.
 10. AntomonovMYu. [Mathematical processing and analysis of medical and biological data]. Kyiv: Medinform;2018. Russian.
 11. Tan CJ, Tan BKJ, Tan XY, Liu HT, Teo CB, See A, et al. Neuroradiological Basis of COVID-19 Olfactory Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis. Laryngoscope. 2022 Jun;132(6):1260-1274.
 12. Ku JY, Lee MK, Choi WR, Lee JH, Kim JH. Effect of olfactory bulb atrophy on the success of olfactory training. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2021 Jun 6. doi: 10.1007/s00405-021-06917-z.
 13. Troha K, Voze ID, Arko M, Bedina Zavec A, Dolinar D, Hočevar M, et al. AutologousPlateletandExtracellularVesicle-RichPlasmaasTherapeuticFluid: AReview. International Journal of Molecular Sciences. 2023; 24(4):3420. https://doi.org/10.3390/ijms24043420
 14. Everts P, Onishi K, Jayaram P, Lana JF, Mautner K. Platelet-Rich Plasma: New Performance Understandings and Therapeutic Considerations in 2020. International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(20):7794.

Відомості про авторів та розкриття інформації

Автор листування: Цепколенко О.В. – al.tsepkoenko@gmail.com

Номер і назва НДР або гранту. НДР«Розробка диференційно-діагностичних критеріїв та етіопатогенетичних методів лікування алергічних, запальних та пухлинних захворювань верхніх дихальних шляхів та вуха» Одеського національного медичного університету № 0121U100260 держресстрації

Внески авторів. Цепколенко О.В. – набір клінічного матеріалу, аналіз та узагальнення отриманих резуль-

татів; Пухлік С.М. – формулювання мети та завдань дослідження.

Конфлікт інтересів. Автори стверджують, що конфлікту інтересів відсутній.

Фінансування. Робота проведена за рахунок НДР «Розробка диференційно-діагностичних критеріїв та етіопатогенетичних методів лікування алергічних, за-

пальних та пухлинних захворювань верхніх дихальних шляхів та вуха» Одеського національного медичного університету № 0121U100260 держреєстрації), термін виконання 2021-2025 рр.)

Відмова від відповідальності. Автор заявляє, що висловлені у поданій статті думки є його власними, а неофіційними позиціями установи.

Надійшла 04.07.2023