

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

97 – ї

**підсумкової наукової конференції
професорсько-викладацького персоналу
вищого державного навчального закладу України
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

15, 17, 22 лютого 2016 року

Чернівці – 2016

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15,17,22 лютого 2016 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2016. – 404 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15, 17, 22 лютого 2016 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Івашук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Кравченко О.В.

доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.

доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.

доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.

доктор медичних наук, професор Заморський І.І.

доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.

доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.

доктор медичних наук, професор Гринчук Ф.В.

доктор медичних наук, професор Слободян О.М.

доктор медичних наук, професор Тащук В.К.

доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.

доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.

ISBN 978-966-697-627-0

© Буковинський державний медичний
університет, 2016



Лазарук О. В.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКСПРЕСІЇ ВІМЕНТИНУ ПАРЕНХІМАТОЗНИМИ КЛІТИНАМИ ТА КЛІТИНАМИ СТРОМИ ПРОТОКОВОЇ КАРЦИНОМИ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ

*Кафедра патологічної анатомії
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Протокова карцинома грудної залози (ПКГЗ) посідає перше місце серед усіх злоякісних пухлинних захворювань репродуктивної системи у жінок. Для вивчення процесів, які виникають при зміні нормальних структур залози на пухлинні необхідно враховувати процеси, які виникають у самому пухлинному вузлі та в перитуморозній ділянці. Багато вчених працюють над дослідженням механізмів інвазії та пухлинної трансформації. Не в повному обсязі досліджено зміни в епітеліальних клітинах проток грудних залоз, механізми поширення або інвазії прилеглих тканин, які в подальшому формують строму пухлинного вузла. Одним пухлинним вузлом процес не обмежується. Під впливом пухлинної тканини виникає ряд змін у прилеглий (перитуморозній) тканині. Для дослідження процесів трансформації в перитуморозній тканині досить широко використовують імуногістохімічні методи діагностики, зокрема віментин. Віментин – білок, який у нормі експресується клітинами мезенхімального походження. Підвищена експресія віментину відмічається в різних епітеліальних пухлинах. Це, у свою чергу, свідчить про епітеліально-мезенхімальну трансформацію, внаслідок якої пухлина набуває різних властивостей: швидкий ріст, здатність до інвазії, неангіогенез, метастазування, стійкість пухлини до лікування і несприятливий прогноз.

Мета дослідження полягала у порівнянні особливостей експресії віментину в паренхімі та стромальних структурах пухлинного вузла уражених протоковим раком грудної залози отриманих при мастектомії.

Досліджено гістологічні зрізи тканин 30 випадків захворювання протоковим раком грудної залози. Мікропрепарати готувались згідно вимог для виконання імуногістохімічних методик (визначалась експресія віментину).

В дослідженнях проводили розподіл клітин на групи: віментин-негативні та віментин-позитивні. Серед пухлинних клітин в паренхімі близько 60% - це клітини віментин-негативні, 40% - віментин-позитивні. В стромі за рахунок великої кількості різного типу клітин ці показники відрізняються. Чітко виражена експресія в судинах та клітинах лімфоцитарної інфільтрації.

Таким чином, найбільш виражена експресія віментину спостерігається в молодих клітинах та клітинах мікроциркуляторного русла.

Лойтра А.О.

РОЗВИТОК СТІНОК ОЧНОЇ ЯМКИ У ЗАРОДКОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

*Кафедра анатомії людини ім. М.Г. Туркевича
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Вивчення літератури показало, що розвитку стінок очної ямки впродовж всього періоду пренатального періоду онтогенезу людини приділено недостатньо уваги. У матеріалах стосовно розвитку черепа фрагментарно згадуються окремі кістки, які беруть участь в утворенні очної ямки, але ні послідовності, ні конкретних термінів появи та подальшого їх розвитку в комплексі впродовж всього пренатального періоду онтогенезу не знайдено. На комплексному підході до вивчення розвитку стінок очної ямки наголошують А.В. де Наап з співавт. (2006), вважаючи, що вивчення кожного фрагмента, який бере участь у формуванні орбіти з наступним об'єднанням цих даних можливе, але у такому випадку втрачається цілісність і безперервність уявлення процесу розвитку стінок орбіти в цілому. У згаданій роботі здійснена спроба реалізації такого підходу, але на невеликій кількості об'єктів (2 зародки, 3 передплоди, 4 плоди та 1 новонароджений).

Дослідження розвитку стінок очної ямки у зародковому періоді пренатального онтогенезу людини здійснено на 20 серіях гістологічних зрізів зародків 5,5 – 13,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) методами мікроскопії гістологічних зрізів та графічного реконструювання.

Дослідженням серій гістологічних зрізів зародків 4-го тижня розвитку встановлено, що в очній ділянці головного кінця зародка визначаються лише зачатки очних яблук, які представляють собою бічні випини нервової пластинки, що вистеляє порожнину переднього мозкового міхура, у напрямі ектодермального покриву зародка. Зазначені випини неправильно сферичної форми, мають назву очних міхурців. Очні міхурці оточені прошарком недиференційованої мезенхіми.

Упродовж 5-го тижня розвитку у мезехімному оточенні зачатків очних яблук спостерігаються лише явища кількісного характеру, тобто нарощення мезенхімної маси особливо у нижніх від очних міхурців відділах, у зв'язку зі збільшенням верхньощелепних відростків. Ознак абиякої диференціації у масі мезенхімних клітин не відмічено. Упродовж 6-го тижня розвитку визначаються певні ознаки відмежування очноямкової ділянки, яке пов'язано із швидким збільшенням півкуль кінцевого мозку і ущільненням мезенхімного прошарку між останніми та структурами очної ділянки. Вказаний прошарок мезенхіми має вигляд мембранної пластинки. В середині (зародки 10,0-11,2 мм ТКД) і особливо наприкінці 6-го тижня (зародки 11,5-13,0 мм ТКД) у базальній частині мембранної пластинки спостерігаються процеси її подальшого ущільнення, зміна концентрації розташування клітин, поява клітин хондрогенного характеру. Зазначені зміни свідчать про початок формування контурів майбутньої верхньої стінки очної ямки.



Лопушняк Л.Я., Макар Б.Г.

РОЗВИТОК І СТАНОВЛЕННЯ ОРГАНІВ ШИЇ В ЗАРОДКОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

*Кафедра анатомії людини імені М.Г. Туркевича
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Интерес до вивчення внутрішньоутробного розвитку людини, впродовж якого відбувається формування і подальший розвиток зародка в цілому та окремих його систем і органів не зменшується впродовж багатьох років. Погіршення проживання сучасної людини, які негативно впливають на найвразливіший період розвитку людини, накопичення даних про етіологію та патогенез захворювань постнатального періоду, як часу, на який повинні бути спрямована увага сучасної медицини. Хірургічні втручання в ділянці шиї, виконуються досить часто. Джерело і час закладки, а також формування органів в онтогенезі людини викликають інтерес не тільки у морфологів але й клініцистів. Практична медицина також періодично звертається саме до ембріології за роз'ясненням багатьох питань клінічної патології.

Встановлено, що упродовж п'ятого тижня ембріонального розвитку зачаток глотки являє собою розширену передню частину головної кишки. Глотка представлена широкою трубкою, сильно сплеснутою у дорзовентральному напрямку. Каудальна межа глотки проходить через передню кишку у тому місці, яке відповідає рівню згущення клітин мезенхіми – майбутньої закладки перснеподібного хряща. Стінка глотки представлена двошаровим епітелієм, який складається з базальних високих призматичних клітин та покривних дрібних кубічних клітин. Дорсальніше від закладки глотки знаходиться шийна частина хребтового стовпа, яка відділена від глотки шаром мезенхіми, вентральніше – зачаток гортані, позаду над глоткою проходить основна артерія, а вентролатерально – судинно-нервовий пучок шиї. Діаметр блукаючого нерва майже дорівнює діаметру кишкової трубки. Наприкінці зародкового періоду товщина стінок глотки в середньому однакова на всьому протязі. Товщина слизового шару майже не змінюється. У зародків 4,0-8,0 мм ТКД на передній стінці первинної кишки розташовується зачаток дихальної трубки у вигляді порівняно широкої заглибини. Між зачатками органів чітких меж немає. Чотири зяброві дуги чіткі, де визначаються їх попередні розтвори; другий, третій і четвертий розтвори заглиблюються з боків в кишені. Друга дуга по середній лінії вільна, але позаду від неї поздовжньо розташована центральна частина, в яку входять 3-я і 4-а дуги. Гортанна щілина розташована сагітально і лежить позаду рівня 4-их кишень, з кожного боку дно її підіймається в округлі підвищення. Вся порожнина поступово звужується від другого розтвору до задньої частини щілини. Упродовж 5-го тижня зачаток гортані нагадує собою вузький циліндричний тяж, який розвивається внаслідок замикання та відокремлення епітеліального жолобка від вентральної стінки передньої кишки. Вхід в гортань має вигляд вузької щілини, витягнутий у переднозадньому напрямку, обмежений двома слабо вираженими черпакуватими валиками. Артеріальний стовбур, діаметром 130 мкм, у своєму краніальному відділі ділиться на дві гілки. Вони є четвертими зябровими артеріями, які трансформуються справа у безіменну артерію, а зліва – в дугу аорти. В краніальному напрямі від дуги аорти починається ліва сонна артерія. Від майбутньої безіменної артерії справа в краніальному напрямі відходить плече головної стовбура. Стінки дихальної трубки утворені ущільненою мезенхімою. У зародків 9,0-12,0 мм ТКД в каудальному відділі передньої стінки глотки на рівні відгалуження трахейного зачатка з'являється парне потовщення мезенхіми у вигляді черпакуватих валиків з дорсально спрямованою вирізкою (майбутній міжчерпакуватий простір), які відмежовують вхід у дихальну трубку. В передньому відділі вузької щілини входу в гортань утворюється поперечна складка слизової оболонки – зачаток надгортанника, а вхід у гортань набуває Т-подібної форми.

Наприкінці зародкового періоду вузли нервових сплетень блукаючих нервів розміщені більш краніально у порівнянні із зародками попереднього віку. Безпосередньо близько до загальних сонних артерій знаходяться великі стовбури блукаючих нервів. Бранхіогенна група залоз обмежена зверху верхніми щитоподібними артеріями та верхньогортанними нервами, з боків – судинно-нервовими пучками шиї. При вивченні серій гістологічних зрізів зародків 7,0-10,0 мм ТКД венозна система ділянки шиї представлена венозним синусом, в який впадають спільні кардинальні вени, які розміщені вентральніше хребта. Наприкінці зародкового періоду розвитку із краніальної ділянки передньої кардинальної вени формуються внутрішня і зовнішня яремні вени.

Макар Б.Г., Кузняк Н.Б.*, Дячук І.І.*

БУДОВА КЛИНОПОДІБНОЇ ПАЗУХИ ЛЮДИНИ В РІЗНІ ВІКОВІ ПЕРІОДИ

*Кафедра анатомії людини імені М.Г. Туркевича
Кафедра хірургічної та дитячої стоматології*
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Комплексно досліджено розвиток клиноподібної пазухи і становлення її із суміжними утвореннями впродовж різних вікових періодів. З'ясовано її зміни і визначено анатомічну мінливість. Зачаток клиноподібної пазухи з'являється на 2-му місяці внутрішньоутробного періоду розвитку (передплоди 40,0-50,0 мм тім'яно-куприкової довжини) шляхом впинання слизової оболонки верхнього носового ходу в прилеглу тканину. У новонароджених виявляється варіабельність її форми. Права половина пазухи: може бути овальною (52 %), кулястою (32 %), кулясто-овальною (16 %); ліва половина: овальна (34 %), куляста (56 %), кулясто-овальна (10 %). На рентгенограмах вона має щілиноподібну форму.



В період першого дитинства визначаються присередня, передня і задня її стінки. Синтопічно клиноподібна пазуха знаходиться на рівні підчонаймкового краю і з'єднується з носовою порожниною в задній частині верхнього носового ходу. Розвиток пазухи продовжується в період другого дитинства (8-12 років) та підлітковому віці (13-16 років). У юнацькому віці найбільш товстою є задня стінка клиноподібної пазухи, а найтоншою – передня стінка. Топографічно пазуха межує з основою потиличної кістки, з передперехресною і сонною борознами. Перегородка пазухи тонка. У 25 % перегородка відхилена в лівий бік, у 40% - в правий. У 10 % виявляються додаткові перегородки. На окремих препаратах у пізпазушній перегородці виявляються не великі отвори. У зрілому віці відбувається стабілізація розмірів клиноподібної пазухи, а впродовж літнього і старечого періодів онтогенезу – зменшення їхніх розмірів.

Розвиток і становлення залоз слизової оболонки клиноподібної пазухи пов'язано з процесом вrostання слизової оболонки носової порожнини у клиноподібну кістку. У новонароджених поряд з трубчастими і альвеолярними залозами виявляються складні трубчато-альвеолярні. Інтенсивна зміна будови, форми та розмірів залоз відбувається в підлітковому періоді онтогенезу. Залози субепітеліального шару розташовані рядами, між якими виявляються окремі ділянки слизової оболонки, де залози відсутні. Значна кількість залоз знаходиться у глибокому шарі слизової оболонки. Форма залоз гронеподібна, циліндрична, місцями дереворозгалужена з довгими вивідними протоками. Найбільша густина залоз визначається у межах природних отворів клиноподібної пазухи.

Марценяк І. В.

АНАЛІЗ ФАЗОВОЇ СТРУКТУРИ МІКРОСКОПІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ СЛАБКО АНІЗОТРОПНИХ БІОЛОГІЧНИХ ШАРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ СТРУКТУР ЩІЧНОЇ ДІЛЯНКИ

*Кафедра анатомії людини ім. М.Г. Туркевича
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Пошук та розробка нових методів виявлення вад на ранніх стадіях розвитку людини не втрачає актуальності з огляду на те, що залишається високою частота природженої патології, яка вчасно не була діагностована.

Виходячи із засад перинатальної медицини надзвичайно важливою є розробка основ перинатальної анатомії, оскільки проблема зниження перинатальної захворюваності і смертності не може бути повністю вирішена без поглибленого вивчення періодів ембріогенезу і раннього фетогенезу, які багато в чому визначають подальший розвиток плоду і повонародженого.

Поєднання унікальних можливостей поляризаційно-чутливої оптичної когерентної томографії в отриманні поляризаційних зображень БТ на різних глибинах розсіювання світлових лазерних променів із можливостями їх статистичного аналізу дозволяє досягти суттєвого прогресу в методах лазерної діагностики морфологічної структури біологічних об'єктів.

Останнім часом активно вивчаються можливості нових підходів лазерної поляриметрії для дослідження розвитку та вікових змін біологічних тканин, у тому числі в ембріології та морфології індивідуального розвитку. Дослідження проведено на 35 плодах людини (з них 17 – чоловічої статі та 18 – жіночої), 136,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (5-10 місяців внутрішньоутробного розвитку).

Застосовано комплекс методів морфологічного дослідження, який включав антропометрію, морфометрію, макроскопію, мікроскопію серій послідовних гістологічних і топографоанатомічних зрізів, статистичний аналіз, а також метод лазерної поляриметрії.

Новим напрямком лазерної діагностики стала поляризаційно-чутлива оптична когерентна томографія (ПЧОКТ), яка використовує інформацію, закладену у станах поляризації лазерного випромінювання для отримання додаткового контрастування зображень досліджуваного зразка. ПЧОКТ забезпечує високу просторову роздільну здатність інформації про стан поляризації відбитих променів, яка недоступна для існуючих оптичних методів.

Порівняльний аналіз одержаних даних виявив відмінності між статистичними розподілами фаз у площині мікроскопічних зображень гістологічних зрізів жирового тіла шоки та підшкірної жирової тканини, для яких характерним станом є розупорядкована аморфна структура. Хронологічна (5-10 місяців внутрішньоутробного розвитку) динаміка зміни такої морфологічної структури виявляється у формуванні більшого рівня кристалізації речовини жирової тканини. Така закономірність може бути пов'язана із тим, що поряд із розупорядкованими жировими клітинами формуються більш масштабні скупчення жирових клітин, які групуються, в основному, в упорядковані кластери. На пізніх етапах розвитку внесок таких кластерів зростає і жирова клітковина набуває більш яскравих кристалічних властивостей. При аналізі даних дослідження гістологічних зрізів з'ясувалися суттєві відмінності у хронологічній динаміці кристалізації речовини, а також інша полікристалічна складова морфологічної будови підшкірної жирової клітковини порівняно з жировим тілом шоки. Результати вейвлет-аналізу фазових мап мікроскопічних зображень гістологічних зрізів показали, що морфологічні зміни жирового тіла відбуваються не на великомасштабному, а на дрібномасштабному рівні.

Таким чином, лазерне поляриметричне дослідження біологічних тканин у пренатальному онтогенезі щічної ділянки людини по даний час не проводилось.

Специфіка структури архітекtonіки слабко анізотропних (аморфних) біологічних об'єктів у динаміці внутрішньоутробного розвитку визначають фрактальну структуру поляризаційних зображень. Використання



методу вейвлет-аналізу розподілів фаз мікроскопічних зображень гістологічних зрізів, який виявився у 2-3 рази більш чутливим порівняно з прямою фазометрією, та статистичного аналізу методами параметричної та непараметричної статистики суттєво розширюють функціональні можливості часової диференціації таких об'єктів.

Марчук Ф.Д., Лютик М.Д.

МОРФОГЕНЕЗ СПІЛЬНОЇ ЖОВЧНОЇ ПРОТОКИ ТА ВЕЛИКОГО ДУОДЕНАЛЬНОГО СОСОЧКА У ЗАРОДКОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

*Кафедра анатомії людини ім. М.Г. Туркевича БДМУ
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

У зародків віком від 4 до 5 тижнів (4-7 мм тім'яно-куприкової довжини) здійснюється інтенсивний розвиток закладки печінки та жовчних протоків, які на даному етапі мають вигляд суцільних епітеліальних тяжів. Названі тяжі є не чим іншим як закладки спільної жовчної протоки (СПЖ). Стінка цих тяжів утворена однорядним циліндричним епітелієм з при базальним розташуванням ядер, а зовні названі тяжі оточені клітинами мезенхіми примітивної вентральної брижі. У названому тяжі зачатка СПЖ можна виділити краніальний і каудальний відділи. Останній каудальний відділ закладки СПЖ закінчується сліпо у стінці закладки дванадцятипалої кишки (ДПК).

У зародків 11,0-13,0 мм ТКД навколо каудального внутрішньокішкового відділу СПЖ у місці його з'єднання з вентральною закладкою панкреатичної протоки клітини мезенхіми, що оточують кінцевий відділ зачатки СПЖ набувають циркулярної орієнтації, що свідчить про початок розвитку сфінктера СПЖ.

Наприкінці зародкового періоду у зародків 12,0-13,0 мм ТКД має місце з'єднання закладок СПЖ та вентральної закладки панкреатичної протоки унаслідок чого утворюється печінково-панкреатична ампула (ППА), яка сліпо закінчується у вигляді випини стінки зачатки ДПК.

Отже наприкінці зародкового періоду пренатального онтогенезу виявлено тільки морфологічні ознаки закладки тільки сфінктера великого дванадцятипалокишкового сосочка.

Наварчук Н.М.

ВИВЧЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ СТРУКТУРНИХ УТВОРЕНЬ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА У РІЗНИХ КРАНІОТИПІВ «ВІЯЛОВИМ МЕТОДОМ»

*Кафедра анатомії людини ім. М.Г. Туркевича
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Морфо-функціональні характеристики черепа (по правій і лівій сторонам) можуть відбиватися на формі обличчя; асиметрія лица найчастіше зумовлена особливостями будови м'яких тканин або судин контралатеральних сторін. За координатами краціометричних точок націон, селляре і базіон, визначали величину базилярного кута, що дозволило розділити черепа на три типи снови черепа (краніотип): флексібазилярний, що включає черепа з параметрами $M-3s + M-0,55s$, з малою величиною базилярного кута; платібазилярний - черепа з параметрами $M + 0,55s + M + 3s$, з великою величиною базилярного кута; медіобазилярний - з середніми значеннями базилярного кута.

Для вивчення асиметрії лицьового черепа і ступеня її вираженості використаний «віяловий метод» морфометрії. «Верхнє віяло», «нижнє віяло», «бічне віяло» включали в програму дослідження по три виміри, кожне з яких розглядалося попарно праворуч і ліворуч, і дозволяло виявити асиметрію у відповідній частині обличчя. При вивченні «верхнього віяла» розглядалися точки: N-Zm - відстань від точки націон до точки зігомаксіляре, N-Ft - відстань від точки націон до точки фронтотемпорале, N-ap.inf - відстань від точки націон до найбільш нижньої точки грушоподібного отвору. При вивченні «бічного віяла» розглядалися точки: Zm-min - відстань від точки зігомаксіляре до точки в місці мінімальної ширини спинки носа («талія»), Zm-Fn - відстань від точки зігомаксіляре до латеральної точки носолобового шва, Zm-infra - відстань від точки зігомаксіляре до точки інфраорбітале. При вивченні «нижнього віяла» розглядалися ознаки: Ss-Fn - відстань від точки субспінале до латеральної точки носолобового шва, Ss-min - відстань від точки субспінале до точки в місці мінімальної ширини спинки носа («талія»), Ss-max - відстань від точки субспінале до точки назомаксіляре.

Для кожної ознаки порівнювали середні розміри правої і лівої сторін лица, розраховували різницю, яка і свідчить про наявність асиметрії і ступеня її вираженості. Різниця між однойменними параметрами праворуч і ліворуч коливається в діапазоні від 1 до 3 мм з похибкою 0,7-1,6 мм. Цифровий матеріал оброблений в рамках програми Microsoft Excel.

Значення лінійних розмірів, вивчених в ході дослідження представлені нижче відповідно по правій (п) і лівій (л) сторони.

«Верхнє віяло»: N-Zm (п) $71 \pm 0,8$, (л) $70 \pm 0,8$; N-Ft (п) $54 \pm 0,7$, (л) $54 \pm 0,7$; N-ap.inf (п) $49 \pm 1,1$, (л) $50 \pm 1,1$. «Бічне віяло»: Zm-min(п) $62 \pm 0,7$, (л) $62 \pm 0,7$; Zm-Fn (п) $65 \pm 0,8$, (л) $65 \pm 0,8$; Zm-infra (п) $35 \pm 1,1$, (л) $32 \pm 1,1$. «Нижнє віяло»: Ss-Fn (п) $57 \pm 1,3$, (л) $57 \pm 1,3$; Ss-min(п) $51 \pm 0,7$, (л) $51 \pm 0,7$; Ss-max (п) $29 \pm 1,6$, (л) $32 \pm 1,6$.