

Реферати

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИППОКАМПА  
НОВОРОЖДЕННЫХ МЫШЕЙ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ  
НАНОЧАСТИЦ CdS И СОЛИ CdCl<sub>2</sub>**

**Козыцка Т.В., Чайковский Ю.Б.**

Проведено исследование токсического влияния наночастиц CdS и соли CdCl<sub>2</sub> на эмбриональное развитие головного мозга мышей. Изучены морфологические изменения гиппокампа новорожденных мышей, развивающиеся под влиянием кадмия. Установлено, что наночастицы CdS осуществляют значительное токсичное влияние на гиппокамп плода в разных дозах, вызывают отек мозга и гибель нейронов гиппокампа. Наночастицы CdS осуществляют более выраженное нейротоксическое влияние на гиппокамп новорожденных мышей, чем соль CdCl<sub>2</sub>. Степень выраженности токсического эффекта наночастиц CdS прямо пропорциональна их дозе и размеру.

**Ключевые слова:** наночастицы CdS, хлорид кадмия, полифосфат натрия, нейротоксичность, пренатальный период.

Стаття надійшла 16.07.2012 р.

**MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE NEWBORN  
MICE HIPPOCAMPUS UNDER CdS  
NANOPARTICLES AND CdCl<sub>2</sub> SALT INTRODUCTION**

**Kozytska T.V., Chaikovsky Yu.B.**

The research of CdS nanoparticles and cadmium chloride influence on mice brain embryonal development was carried out. The morphological changes of new-born mice hippocampus which develop under the influence of cadmium were studied. It was established that CdS nanoparticles had pathological influence on the fetal hippocampus in different doses and caused cerebral edema and neuronal death in hippocampus. CdS nanoparticles had more expressed neurotoxic influence on new-born mice hippocampus, than cadmium chloride. Degree of CdS nanoparticles toxic effect was directly proportional to their dose and size.

**Key words:** CdS nanoparticles, cadmium chloride, sodium polyphosphate, neurotoxicity, prenatal period.

УДК 611.447.013

**Л.П. Даврів**

**Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці**

**ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ ПРИВУШНОЇ СЛИННОЇ ЗАЛОЗИ З  
ПРИЛЕГЛИМИ ОРГАНАМИ І СТРУКТУРАМИ У 10-МІСЯЧНИХ ПЛОДІВ ЛЮДИНИ**

На 5 плодах людини 346,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (10 місяців внутрішньоутробного розвитку) за допомогою методів звичайного і тонкого препарування під контролем бінокулярної лупи, макромікроскопії та морфометрії вивчено анатомічні особливості органів і структур привушно-жувальної ділянки. Виявлено ущільнення фасціально-клітковинних утворень в місцях тісних топографо-анатомічних взаємовідношень її органів і структур.

**Ключові слова:** привушна слинна залоза, пренатальний онтогенез, людина.

*Дослідження є фрагментом планової комплексної міжкафедральної теми „Закономірності перинатальної анатомії та ембріотопографії. Визначення статеві-вікових особливостей будови і топографоанатомічних взаємовідношень органів та структур в онтогенезі людини”, № державної реєстрації 01100003078.*

Стрімкий розвиток ендоскопічної хірургії та мікрохірургії вимагає від морфологів всебічних досліджень закономірностей будови і становлення топографо-анатомічних взаємовідношень органів і структур різних систем у плодовому періоді онтогенезу людини. Адекватне проведення сонографічних досліджень, виконання хірургічних операцій на органах плода в утробі матері, тлумачення результатів сучасних діагностичних прийомів (комп'ютерної й магнітно-резонансної томографій) та розтинів плоду базуються на об'єктивних анатомічних даних [2, 3, 11].

Аналіз наукової літератури свідчить, що привушна слинна залоза (ПСЗ), як і привушно-жувальна ділянка в цілому, є об'єктом пильної уваги науковців. У літературі висвітлюються розрізнені дані про особливості морфогенезу ПСЗ [5, 6, 9, 12] та становлення топографії складових утворень привушно-жувальної ділянки [1, 8, 10]. Разом з тим відомості щодо типової і варіантної анатомії органів та структур привушно-жувальної ділянки, становлення їх корелятивних взаємовідношень упродовж плодового періоду розвитку людини залишаються недостатньо вивченими. Дискусійними та суперечливими є дані про синтопію ПСЗ та судинно-нервові утворення. Відсутні комплексні дослідження їх морфогенезу в перинатальному періоді онтогенезу. Складність топографо-анатомічних взаємовідношень ПСЗ із компонентами привушно-жувальної ділянки в перинатальному періоді онтогенезу людини [7] засвідчує потребу вивчення особливостей становлення топографії органів і структур ділянки ПСЗ у 10-місячних плодів.

**Метою** роботи було з'ясування топографо-анатомічних взаємовідношень ПСЗ з прилеглими органами та структурами, фасціально-клітковинними та судинно-нервовими утвореннями в межах привушно-жувальної ділянки у плодів 10-и місяців внутрішньоутробного розвитку.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проведено на 5-и плодах людини 10-и місяців внутрішньоутробного розвитку (ВУР); 346,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Усі дослідження проведені з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), а також наказу МОЗ України №

690 від 23.09.2009 р. Згідно двосторонньої Угоди (2010 р.) про наукову співпрацю плоди масою понад 500,0 г вивчали безпосередньо в Чернівецькій обласній комунальній медичній установі “Патологоанатомічне бюро”. У ході дослідження використовували методи: тонкого препарування ПСЗ та привушно-жувальної ділянки під контролем бінокулярної лупи; макро- та мікроскопії; морфометрії. Найбільш демонстративні випадки фотодокументовано цифровим фотоапаратом “OLIMPUS  $\mu$  1000 All-weather 10,0 MPix”, кольоровою цифровою CMOS камерою для мікроскопів “T 100 SCIENCELAB 10,0 MPix” з мікрометром.

**Результати дослідження та їх обговорення.** ПСЗ плодів людини 10-и місяців ВУР (346,0-375,0 мм ТКД) розташована в глибокій западині позаду гілки нижньої щелепи, в занижнощелепній ямці (f. retromandibularis). Форма ПСЗ дещо варіює: від овальної до неправильного багатокутника. У зв'язку з останнім простежується подібність варіантів форми залози досліджуваного вікового періоду з описаною нами для плодів 7-и місяців розвитку [4]. Головна вивідна протока ПСЗ у досліджуваних плодів бере свій початок на передньо-внутрішній поверхні залози, поблизу переднього її краю (на межі нижньої і середньої його третин). В інших випадках головна вивідна протока ПСЗ формується глибоко в речовині залози, йде косо-вверх-вентрально, приймає на своєму шляху (зверху і знизу) від 4-6 до 14-16 вивідних проток часток залози. По виході із залози головна вивідна протока і далі направляєється косо-вгору-вперед в сторону виличної дуги, повертає вперед і йде горизонтально по зовнішній поверхні жувального м'яза у супроводі поперечно спрямованої лицевої артерії (розташованої трохи вище головної вивідної протоки) і гілок лицевого нерва. Далі головна вивідна протока ПСЗ йде поверх жувального м'яза; по його передньому краю утворює вигин, обернений опуклістю до переду; завертає вентромедіально; пронизує жирове тіло щоки (або оминає його); косо проникає через щічний м'яз, йде 3,0-6,0 мм під слизовою і відкривається в присінку рота на слизовій оболонці щоки у вигляді вузької щілини.

ПСЗ багата судинами і нервами. Її артерії беруть початок з багатьох джерел: всі ці судини дають багатощу артеріальну мережу, капіляри якої підходять до власної оболонки залози, не приходячи в контакт з секреторним епітелієм залози. Вени проходять в міжчасточкових перегородках, несучи кров у внутрішню яремну вену. Відтік лімфи відбувається через численні різного просвіту лімфатичні судини, що проходять також в перегородках часточок. Лімфатичні судини позбавлені клапанів, несуть лімфу в лімфатичні вузли ПСЗ. Нерви ПСЗ отримують з трьох джерел: від вушно-скроневого нерва, великого вушного нерва і симпатичних гілок (рис. 1). Всі ці нерви розгалужуються в міжчасточковій сполучній тканині залози, розпадаючись на м'якілінові та безмілінові волокна, що утворюють навколо первинних часточок сплетення, волокна яких проникають у самі часточки. Одні з цих гілок – справжні вазомотори, інші – секреторні. Секреторна іннервація ПСЗ здійснюється за рахунок парасимпатичної нервової системи.

З нервів, що проходять крізь товщу ПСЗ, найважливішими (рис. 1) є лицевий (n. facialis) і вушно-скроневиий (n. auriculotemporalis). Лицевий нерв, по виході з черепа, через шило-соскоподібний отвір (f. stylomastoideum) вступає в товщу ПСЗ прямуючи: косо ззаду-наперед, зсередини-назовні і трохи зверху-вниз. Спочатку нерв лежить глибоко і, просуваючись вперед, наближається до зовнішньої поверхні залози, розташовуючись завжди назовні від зовнішньої сонної артерії і внутрішньої яремної вени. Біля заднього краю гілки нижньої щелепи, а іноді й раніше (ще в товщі залози), нерв розпадається на свої головні гілки. Вушно-скроневиий нерв відокремлюється від занижнощелепного нерва найчастіше двома гілками, охоплює середню мозкову артерію, проходить між обома крилоподібними м'язами вище щелепної артерії і позаду суглобового відростка нижньої щелепи проникає в ПСЗ, де він (нерв) розпадається на ряд стовбурів. Перший з них повертає вгору, йде разом і позаду поверхневої скроневої артерії. Ця гілка анастомозує з лицевим нервом. Другий короткий стовбур дає у своїй периферійній частині потовщення у вигляді пластинки з якої виходять численні найтонші гілочки. Частина їх вступає в шкіру вушної раковини і зовнішнього слухового ходу, анастомозує з симпатичним сплетенням внутрішньої сонної артерії і її гілок, частина ж у вигляді численних найтонших гілочок вступає в ПСЗ. Останні анастомозують між собою і з гілками лицевого нерва, утворюючи таким чином цілу нервову мережу на глибокій поверхні залози, звідки йдуть кінцеві гілки в речовину ПСЗ.

Синтопія ПСЗ складна як з органами, що лежать поза ложем залози (зовнішня синтопія), так і з такими всередині ложа (внутрішня синтопія). Зовнішня синтопія. ПСЗ, повторюючи форму свого ложа [7], у плодів 10-и місяців ВУР має теж три поверхні (зовнішню, передню і задню) та дві основи. Шкіра даної ділянки тонка, рухлива. Підшкірна клітковина відносно тонка і спаяна з шкірою. Глибше проходить частина пучків підшкірного м'яза шії (m. platysma) і зачатків м'яза сміху (m. risorius), незначні судини і нервові гілки, що виходять з шийного сплетення. Ще глибше розташована привушна фасція (f. parotideae). Задня поверхня залози прилягає до всіх тих органів і тканин, які складають задню поверхню її ложа. Зрідка ПСЗ дає відросток між грудинно-ключично-соскоподібним (m. sternocleidomastoideus) і двочеревцевим (m. digastricus) м'язами. Передня поверхня залози заповнює всі заглиблення передньої поверхні ложа, даючи зрідка відросток між присереднім крилоподібним м'язом (m. pterygoideus medialis) і нижньою щелепою (mandibulae), часто по зовнішній поверхні жувального м'яза (m. masseter), лише трохи при цьому не доходячи до його переднього краю; в такому випадку ПСЗ своїм виставленим вперед краєм прикриває свою вивідну протоку і маскує її початок. Між залозою і постійно рухомою гілкою нижньої щелепи часто зустрічається серозна сумка.

Верхня частина ПСЗ закриває значну частину капсули скронево-нижнощелепного суглоба (рис. 2) і зростається з нею. Всередині від цього зчленування залоза прилягає до хрящової і кісткової частин зовнішнього слухового ходу. Нижнім полюсом ПСЗ межує з ложем піднижнощелепної слинної залози. Внутрішнім ребром ПСЗ звернена до глотки, нерідко доходячи до її стінки, утвореної верхнім м'язом-звужувачем глотки (m. con-

strictor pharyngis superior). Тут розташовані його гілки, гілки щелепної артерії і висхідна піднебінна артерія; в глибині вгорі проходить кінцева частина слухової труби. За допомогою незначної фіброзної перегородки задня поверхня ПСЗ відокремлена від судинно-нервового пучка шії.



Рис. 1. Макропрепарат ложа лівої привушної слинної залози плода людини 350,0 мм ТКД (10-й місяць ВУР). Привушну слинну залозу видалено. Макрофото. Зб. 3,5<sup>х</sup>.



Рис. 2. Макропрепарат правої привушно-жувальної ділянки плода людини 375,0 мм ТКД (10-й місяць ВУР). Привушну слинну залозу, жирове тіло щоки, нервові сплетення і судини видалено. Макрофото. Зб. 3,5<sup>х</sup>.

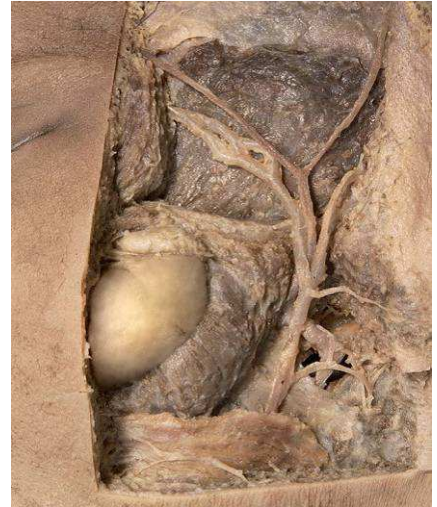


Рис. 3. Макропрепарат лівої привушно-жувальної ділянки плода людини 365,0 мм ТКД (10-й місяць ВУР). Привушну слинну залозу, нервові сплетення видалено. Макрофото. Зб. 3,5<sup>х</sup>.

Внутрішня синтопія. Крім ПСЗ в її ложі розташовані артерії та вени (рис. 3), нерви, лімфатичні судини і вузли. Головна артерія ложа – зовнішня сонна артерія, яка проникає в передньовнутрішню частину ложа, йде спочатку між апоневрозом і залозою, потім заглиблюється в саму речовину залози, маючи злегка косий напрямок, до шийки суглобового відростка нижньої щелепи (рис. 2); зг'ядка зовнішня сонна артерія проходить поза залозою, між нею і глоткою. В середині залози зовнішня сонна артерія дає гілки: задню вушну, поверхневу скроневу і щелепну. Дещо назовні від зовнішньої сонної артерії зверху вниз йде внутрішня яремна вена, що покидає залозу біля нижнього її полюсу; по ходу слідування вени всередині залози в вену впадають: поперечна лицева і задня вушна вени; стовбур вени, в свою чергу, складається з поверхневої скроневої і щелепної вен (див. рис. 3). Ложе ПСЗ пронизане численними великими лімфатичними судинами, що йдуть з черепа та обличчя і впадають в лімфатичні вузли залози. Лімфа з вузлів залози відтікає частково у вузли, розташовані поблизу виходу внутрішньої яремної вени, частково у вузли під грудинно-ключично-соскоподібним м'язом.

#### Шисесмос

Морфогенез і становлення топографії привушної слинної залози з прилеглими анатомічними структурами привушно-жувальної ділянки у плодів 10 місяців внутрішньоутробного розвитку (346,0-375,0 мм тим'яно-куприкової довжини) знаходиться під сукупним впливом просторово-часових факторів, пов'язаних з динамікою та тісною синтопічною кореляцією органів, судинно-нервових утворень і фасціальних клітковинних структур наприкінці плодового періоду онтогенезу. Спостерігається ущільнення фасціальних клітковинних утворень ложа привушної слинної залози, особливо в ділянках тісних топографо-анатомічних взаємовідношень органів і структур. Між зовнішньою капсулою привушної слинної залози, прилеглими судинними і нервовими гілками та фасціальними утвореннями досліджуваної ділянки спостерігаються щільні зрощення, що слід врахувати під час оперативних втручань в межах привушно-жувальної ділянки у плодів даного віку.

**Перспективи подальших розробок у даному напрямку.** Результати проведеного дослідження зумовлюють потребу подальшого комплексного анатомічного дослідження ПСЗ в перинатальному періоді онтогенезу людини.

#### Література

1. Ахтеміїчук Ю.Т. Пренатальний морфогенез та передумови виникнення природженої патології скронево-нижньощелепного суглоба / Ю.Т. Ахтеміїчук, Д.Б. Столяр // Наук. вісн. Ужгород. університету, серія “Медицина”. – 2010. – Вип. 39. – С. 217-220.
2. Галичанська О.М. Топографія органів і структур верхнього середостіння у 5-місячних плодів людини / О.М. Галичанська, Ф.Д. Марчук, Т.В. Хмара // Вісн. проблем біол. і мед. – 2011. – Вип. 2, Т. 2. – С. 50-52.
3. Исследование закономерностей морфометрических параметров органов и структур в перинатальном периоде онтогенеза / [Ахтеміїчук Ю.Т., Слободян А.Н., Проняев Д.В., Семьянив И.А.] // Морфология. – 2010. – Т. 137, № 4. – С. 22.
4. Лаврів Л.П. Варіант додаткової частки привушної слинної залози у плода 7-го місяця внутрішньоутробного розвитку / Л.П. Лаврів // Вісн. проблем біол. і мед. – 2012. – Вип. 2, т. 2 (93). – С. 198-201.
5. Лаврів Л.П. Макроскопічна характеристика привушної слинної залози у плодів 5-го місяця пренатального онтогенезу / Л.П. Лаврів // Забезпечення здоров'я нації та здоров'я особистості як пріоритетна функція держави: міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 27-28 квітня 2012 р.: матеріали конф. – Одеса: ГО „Південна фундація медицини”, 2012. – С. 79-80.

6. Лаврів Л.П. Морфогенез привушної слинної залози у зародковому і передплодовому періодах онтогенезу людини / Л.П. Лаврів // Хист. Всеукр. мед. ж. молод. вчених : IX міжнар. мед.-фарм. конф. студ. і молодих вчених. Чернівці, 4-6 квітня 2012 р.: матеріали конф. – Чернівці, 2012. – Вип. 14. – С. 156.
7. Лаврів Л.П. Морфогенез привушної слинної залози у плодів людини 9-го місяця внутрішньоутробного розвитку / Л.П.Лаврів, І.Ю. Олійник // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2012. – Т. 11, № 3 (41). – С. 65-68.
8. Лаврів Л.П. Морфологічні передумови розвитку природжених вад привушної слинної залози / Л.П.Лаврів, І.Ю. Олійник // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2012. – Т. 11, № 1 (39). – С. 91-94.
9. Лаврів Л.П. Топографоанатомічні особливості привушної слинної залози у 6-місячних плодів / Л.П. Лаврів, І.Ю. Олійник // Анатоми-хірургічні аспекти дитячої гастроентерології: матер. 3-го Наукового симпозиуму (Чернівці, 20 квітня 2012) / за ред. проф. Ю.Т. Ахтемійчука. – Чернівці, 2012. – С. 40-41.
10. Слободян О.М. Сучасні відомості про будову привушно-жувальної ділянки в перинатальному періоді онтогенезу / О.М. Слободян, А.І. Калинчук // Вісн. проблем біол. і мед. – 2011. – Вип. 2, Т. 1. – С. 42-45.
11. Di Naro E. Fetal thymic involution: a sonographic marker of the fetal inflammatory syndrome / E. Di Naro, A. Cromi, F. Ghezzi // Am. J. Obstet. And Gyn. – 2006. – Vol. 194, № 1. – P. 153-159.
12. Lavriv L.P. Forming of the topography of the parotid salivary glands in fetuses of the second trimester of the intrauterine development / L.P. Lavriv, I.Yu. Olijnyk // Вплив медичної науки на розвиток медицини: міжнар. наук.-практ. конф. Львів, 18-19 травня 2012 р.: матеріали конф. – Львів: ГО “Львівська медична спільнота”, 2012. – С. 85-87.

**Реферати**

**ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ  
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ  
ЖЕЛЁЗС ПРИЛЕЖАЩИМИ ОРГАНАМИ И СТРУКТУРАМИ  
У 10-МЕСЯЧНЫХ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА**

**Лаврів Л.П.**

На 5 плодах человека 346,0-375,0 мм теменно-копчиковой длины (10 месяцев внутриутробного развития) с помощью методов обычного и тонкого препарирования под контролем бинокулярной лупы, макромикроскопии и морфометрии изучено анатомические особенности органов и структур околоушно-жевательной области. Выявлено уплотнение фасциально-клетчаточных образований в местах тесных топографо-анатомических взаимоотношений её органов и структур.

**Ключевые слова:** околоушная слюнная железа, пренатальный онтогенез, человек.

Стаття надійшла 21.05.2012 р.

**TOPOGRAPHOANATOMICAL INTERRELATION  
OF THE PAROTID GLANDS WITH SURROUNDING  
ORGANS AND STRUCTURES IN 10-MONTH  
FETUSES OF HUMAN**

**Lavriv L.P.**

In 5 human fetuses 310,0-345,0 mm of the parieto-coccygeal length (10 months of fetal development) by means of the methods of habitual and thin anatomization controlled by the binocular loupe, makromikroskopy and morphometry been studied the anatomical specific characteristics of the organs and structures of the parotid region. Revealed seals fascial-fatty formations in the places from of the close topographoanatomical correlation of the relationships of the its organs and structures.

**Key words:** parotid salivary gland, prenatal ontogenesis, man.

УДК 576.3/7:591.147.6:599.323.41:533.6.013.8:616-008.9

**Г. А. Мороз**

**ГУ «Крымский государственный медицинский университет имени С.П. Георгиевского», г. Симферополь**

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗАХ 12-МЕСЯЧНЫХ  
КРЫС ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ГИПЕРГРАВИТАЦИОННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ И НА ФОНЕ  
ПРИМЕНЕНИЯ ГЛУТАРГИНА**

С помощью световой и электронной микроскопии изучены морфофункциональные изменения в надпочечниках 24 12-месячных крыс-самцов линии Вистар, которые на протяжении 10 дней подвергались систематическому воздействию гравитационных перегрузок (9 g, 10 мин). Выявлены выраженные гемодинамические сдвиги, сочетающиеся со стресс-индуцированными морфофункциональными преобразованиями, проявляющимися признаками функционального напряжения корковых и мозговых эндокриноцитов на фоне дистрофическо-деструктивных изменений их субмикроскопической организации. Использование глутаргина при воздействии гравитационных перегрузок оказалось достаточно эффективным. Стихали циркуляторные расстройства. В корковом веществе потенцировались регенераторные процессы. В адренокортикоцитах лучше сохранялась ультраструктурная организация органелл отвечающих за энергопродукцию и стероидогенез.

**Ключевые слова:** морфологические изменения, надпочечная железа, крыса, гипергравитация, глутаргин.

*Работа является фрагментом научно-исследовательской темы № гос. регистрации – 0104U002080.*

Изучение адаптации организма к действию внешних факторов, в том числе, и к гравитационным перегрузкам, на сегодняшний день остается одной из наиболее актуальных медико-биологических проблем. Одну из ведущих ролей в осуществлении приспособительных реакций организма при действии перегрузок выполняет эндокринная система и надпочечные железы, в частности [6, 7, 8]. Однако в литературе практически отсутствуют данные о морфофункциональных преобразованиях, происходящих в надпочечных железах при