

Такім чынам, электронна-мікраскапічнае даследаванне біяпсій САС пры ХГ у дзяцей 3 НДЗТ дазваляе дэтална апісваць марфалагічныя адзнакі ХГ, а таксама выяўляць парушэнні будовы злучальнатканавага кампанента слізістай. Атрыманія намі даныя па ўльтраструктуры злучальнай тканкі САС маюць дваякую інтэрпрэтацыю. Так, выяўленыя асаблівасці будовы ўласнай пласцінкі САС у некаторых хворых з неактыўным ХГ могуць быць як праяўленнямі агульнай дысплазіі злучальнай тканкі, так і наступствамі хранічнага запаленчага працэсу. Тады як большасць зменаў, зарэгістраваных намі на фоне актыўнага ХГ, можа з'яўляцца адзнакамі вострага запалення. Напрыклад, вядома, што фіброз уласнай пласцінкі і гіперплазія гладкіх міяцытаў часта назіраецца пры атрафічным гастрыце [ 5 ], а хелікабактэрная інфекцыя можа выклікаць апатоз фібраблестаў і гладкамышачных клетак, зніжаць колькасць калагенавых валокнаў у САС [ 6 ].

#### Літаратура

1. Дмитричков, В. В. Внешние и висцеральные признаки недифференцированной дисплазии соединительной ткани у детей и подростков, страдающих хроническим гастродуоденитом на фоне атопического дерматита / В. В. Дмитричков // Репродукт. здоровье в Беларуси. – 2010. - № 6. – С. 75-82.
2. Особенности проявлений заболеваний пищеварительного тракта у детей с дисплазией соединительной ткани / И.И. Иванова [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2012. - Том 11, № 5. – С. 50-55.
3. Caruso, R.A. Foveolar cells phagocytose apoptotic neutrophils in chronic active Helicobacter pylori gastritis / R.A. Caruso [et al.] // Virchows Arch. – 2012. - Vol. 461, N. 5. – P. 489-94.
4. Chlumská, A. Ultrastructural findings in the gastric mucosa in children and adolescents with chronic Helicobacter pylori-positive gastritis [Article in Czech] / A. Chlumská, M. Sedláčková // Cesk Patol. – 1995. - Vol. 31, N. 4. – P. 119-21.
5. Gastric atrophy and Helicobacter pylori infection in children / S. Boukthir [et al.] // Trop Gastroenterol. - 2009.– Vol. 30, N. 2. – P. 107-9.
6. Hasegawa, C. Ultrastructural evaluation of apoptosis induced by *Helicobacter pylori* infection in human gastric mucosa: novel remarks on lamina propria mucosae / C. Hasegawa, T. Ihara, M. Sugamata // Medical Electron Microscopy. – 2000. - Vol. 33, № 2. – P.: 82-88.
7. Involvement of mast cells in gastritis caused by Helicobacter pylori: a potential role in epithelial cell apoptosis / V. Hofman [et al.] // J Clin Pathol. – 2007. - Vol. 60. – P. 600–607.
8. Karabay, G. Apoptosis and proliferation in gastric epithelium due to Helicobacter pylori: an immunohistochemical and ultrastructural study / G. Karabay [et al.] // Acta Gastroenterol Belg. - 2006. – Vol. 69, N. 2. – P.:191-6.
9. Karabagli, P. Russell body gastritis: case report and review of the literature / P. Karabagli, H.S. Gokturk // J Gastrointestin Liver Dis. – 2012. – Vol. 21, N. 1. – P. 97-100.

## ПЛАЎНІКІ ЗАЛАТЫХ РЫБАК – УНІКАЛЬНЫ ГІСТАЛАГІЧНЫ ПРЭПАРАТ

**Астроўскі А.А., Яфімава А.Ю., Астроўская А.Б., Арэхаў С.Д.,  
Балбатун А.А., Шатрова В.А.**

УА “Гродзенскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт”

Вывучэнне многіх біялагічных з'яў, характэрных для жывёл і чалавека ў норме, а таксама пошук новых патагенетычных механізмаў і тэрапеўтычных метадаў, неабходных для медыцыны, магчымыя не толькі на млекакормячых, а і на прадстаўніках іншых

класаў хрыбтовых. Так, сённа рыбка даніё рэрыё (*Danio rerio*) лічацца мадэльным арганізмам для вывучэння эмбрыянальнага развіцця, рэгенерацыі і функцыі генаў у хрыбтовых [4, 6]. Аднак адносна нізкая жыццязстойкасць і малыя памеры абмяжоўваюць магчымасць выкарыстання данага віду ў навуковых даследах. Між тым, залатая рыбка (*Carassius auratus*) мае шэраг пераваг перад даніё. Нядаўна некаторыя пароды залатой рыбки (ЗР) сталі аб'ектам даследвання анколагаў [1].

**Мэта** нашага даследвання - ацэнка магчымасці выкарыстання плаўнікоў ЗР як аб'екта для вывучэння шэрагу з'яў, характэрных для хрыбтовых.

**Аб'ект і метады даследванняў.** У даследах было выкарыстана 25 ЗР, масай 5-10 г. Усе маніпуляцыі з імі выконваліся пад наркозам распушчанага ў вадзе гваздзікавага алею [3]. Ніжні прамень хваставага плаўніка (ХП) рыбак вывучалі ў светлавы мікраскоп і фатаграфавалі з дапамогай камеры *Panasonic color CCTV* аднаразова ці з часавымі інтэрваламі ад 1-2 секунд да некалькі месяцаў (адна сесія даследвання рыбки пад аб'ектывам мікраскопа доўжылася не больш за 10 хвілін). Таксама фатаграфавалі абраныя ўчасткі ХП, паслядоўна рухаючы прадметны столік так, каб кожнае наступнае поле зроку перакрывалася папярэднім. Выкарыстоўваючы камп'ютар і праграму *Paint*, усе сфатаграфаваныя ўчасткі складалі па прынцыпе мазаікі. Атрыманыя панарамныя фота ідэнтычных участкаў, зробленыя ў розны час, параўноўвалі паміж сабой. Для гісталагічнага даследвання ў рыбак пад наркозам адсякалі фрагмент ніжняга промня ХП, які фіксавалі ў сумесі фармалін-спірт-воцатавая кіслата і залівалі ў парафін, рабілі папярочныя зрэзы, якія афарбоўвалі гематаксілінам і эзінам. Для электронна-мікраскапічнага даследвання (ЭМД) кавалкі ХП памерам 2x2 мм фіксавалі ў 1%-м осміевым фіксатары на буферы Мілоніга і залівалі ў аралдыт. Зрэзы кантрасціравалі ўранілацэтатам ды цытратам свінца, вывучалі ў электронным мікраскопе *JEM 1011 (Jeol, Японія)*.

**Вынікі даследвання і іх абмеркаванне. Меланацыты.** У светлавы мікраскоп бачна, што асноўная прычына асаблівасцяў вонкавай пігментацыі рыбак абумоўлена прысутнасцю ў скуры жывёл чорных і жоўтых меланацытаў, якія знаходзяцца ў дэर्मальным слаі скуры, у адрозненне ад млекакормячых і чалавека, дзе яны размяшчаюцца ў эпідэर्मісе [5]. У ЗР з першапачаткова аранжавым і нават белым колерам зрэдку могуць з'яўляцца чорныя плямкі, якія могуць існаваць ад 10-15 дзён да некалькі месяцаў. Іх прычына – з'яўленне чорных меланацытаў. У фазе наступнага распаду на месцы меланацытаў узнікаюць буйныя чорныя меланінавыя гранулы, якія праз тыдзень знікаюць. Быў зафіксаваны

больш стандартны феномен – з’яўленне чорных меланацытаў у рэгенератах ХП некаторых ЗР жоўтага і белага колеру. Меланацыты з’яўляюцца тут прыкладна праз 1,5 тыдня пасля траўмы і могуць існаваць розны час.

Такім чынам, ХП ЗР можа быць зручным аб’ектам для вывучэння з’яў меланагенэзу і распаду меланацытаў.

**Лепідатрыхіі.** Сукупнасць лепідатрыхій (плаўніковых костачак) складае шкілет плаўніка. Ён, па аналогіі са спіцамі парасона, стварае механічную каркасную аснову, на якой трымаюцца ўсе іншыя тканкі дадзенага органа. Лепідатрыхіі сегментаваны. Па меры росту яны дыхатамічна разгаліноўваюцца. На папярочных зрэзах бачна, што лепідатрыхіі складаюцца з дзвюх касцявых пласцінак, паміж якімі знаходзіцца злучальная тканка з крывяноснымі сасудамі. За кошт магчымасці назірання аднаго і таго ж участка плаўніка праз вялікія інтэрвалы часу было выяўлена, што рост лепідатрыхій адбываецца шляхам росту найбольш дыстальнага сегмента кожнай лепідатрыхіі з наступным фармаваннем сустава. Даўжыня лепідатрыхіяльнага сегмента, абмежаванага двума суставамі, у далейшым істотна не мяняецца (павялічваецца таўшчыня), а новы найбольш дыстальны сегмент плаўніковай костачкі працягвае расці далей. Рэгенерацыя страчанага фрагмента ХП пасля яго адсячэння адбываецца шляхам эпімарфозу. Пры гэтым рост лепідатрыхіяльнага каркаса і, адпаведна, рэгенерата адбываецца па тым жа механізме, толькі паскорана.

Такім чынам, ХП ЗР можа стаць карысным аб’ектам для вывучэння механізмаў фармавання касцявых шкілетна-апорных структур у хрыбтовых у працэсе росту ды рэгенерацыі.

**Крывяносныя сасуды.** У белым ды жоўтым ХП ЗР выразна бачны рух крыві па сасудах, якія, дарэчы, па кірунку гэтага руху і дыяметры лёгка падзяліць на артэрыёлы, вены, капіляры. Пасля фатаграфавання аднаго і таго ж участка хваставага плаўніка з секунднымі інтэрваламі, пазней можна з’імітаваць рух крыві на экране камп’ютара. Калі ж за адным і там жа ўчасткам ХП назіраць доўга, можна бачыць перабудову сеткі крывяносных сасудаў, асабліва дынамічную бліжэй да края ХП. Пры вывучэнні наступстваў унутрыбрушынага ўвядзеньня пяці вітальных фарбаў [2] – метылавага зялёнага, метыленавага сіняга, нейтральнага чырвонага, карміна і трыпановага сіняга - было выяўлена, што першая з іх выклікае хуткую смерць рыбак, тры наступныя ніяк не ўплываюць на яе вонкавы фенатып, а апошняя (трыпанавы сіні) праз суткі пасля ўвядзеньня выклікае ня толькі змену колера цела ЗР, а і пагаршэнне мікрацыркуляцыі.

Такім чынам, ХП ЗР можа стаць зручным аб'ектам для вывучэння мікрацыркуляцыі і ўплыву на яе.

**Мечаныя фагацыты.** Для выяўлення паводзін фагацытаў у ХП белых і жоўтых ЗР было вырашана памеціць гэтыя клеткі часцінкамі тушы. Для гэта ЗР унутрыбрушынна ўводзілі дробнадысперсную тушавую суспензію ў разліку 0,01 мл на 1 г масы рыбі. У далейшым ХП рыбак вывучалі ў светлавы мікраскоп. Пры гэтым фіксавалі ўсе выпадкі, калі бачылі мечаныя тушшу фагацыты (МТФ). Праведзеныя падлікі дазволілі выявіць, што шчыльнасць размяшчэння МТФ ва ўчастку ХП, які знаходзіўся на адлегласці 1-6 мм ад яго края, была максімальнай праз 1 суткі пасля ўвядзення тушы, а праз тыдзень памяншалася прыкладна ў 5 разоў. У тканках ХП, размешчаных на адлегласці 10-15 мм ад края, памяншэнне шчыльнасці размяшчэння МТФ было больш марудым, але і тут праз два месяцы пасля ўвядзення тушавай суспензіі больш за 90% мечаных фагацытаў знікалі, пераходзячы ў органы канчаткавай лакалізацыі.

Такім чынам, хваставы плаўнік залатых рыбак можа стаць дадатковай мадэллю для вывучэння паводзін фагацытаў у крыві і тканках цела хрыбтовых.

**Высновы.** ХП ЗР па сутнасці з'яўляецца ўнікальным аб'ектам – адразу гатовым для даследвання, натуральным, жывым, адначасна анатамічным, гісталагічным, клеткавым і “фізіялагічным” “прэпаратам”. Гэта, па сутнасці – фрагмент цела аднаго з прадстаўнікоў падтыпу хрыбтовых, па якім, нібы ў акно, можна назіраць многія працэсы, якія адбываюцца ва ўсім цэле даных жывёл. Тут прысутнічаюць важнейшыя элементы такіх сістэм, як пакровы, шкілет, крывяносная, прысутнічаюць гладкія мышцы, элементы нярвовай ды імуннай сістэм. Важна таксама, што адна і тая ж ЗР можа быць выкарыстана для даследвання шмат разоў (у т.л. і ў якасці кантроля, і ў якасці жывёлы эксперыментальнай групы), што дазваляе атрымаць з адной ЗР такую суму даных, на атрыманьне якіх пры выкарыстанні іншых мадэляў трэба расходаваць нашмат больш жывёл і іншых рэсурсаў. ХП у ЗР часта бывае падвоены, што можа быць карысным для даследванняў, звязаных з лакальным уздзеяннем.

Усё адзначанае дазваляе прапанаваць апісаны аб'ект у якасці адной з альтэрнатыў для даследванняў азначаных біялагічных сістэм і характэрных для іх з'яў.

#### Літаратура

1. Гиперпластические разрастания на коже головы золотых рыбок - сравнительно-онкологические аспекты / А.П. Козлов и др. // Вопросы онкологии. - 2012. - Том 58, N 3. - С. 387-393.
2. Граменицкий, Е.М. Прижизненная окраска клеток и тканей / Е.М. Граменицкий. – Ленинград: Медгиз, 1963. - 149 с.

3. Hamackova, J. Clove Oil as an Anaesthetic for Different Freshwater Fish Species / J. Hamackova, J. Kouril, P. Kozak, Z. Stupka // Bulgarian Journal of Agricultural Science. – 2006. - № 12. – P. 185-194.
4. Phylogenetic relationships of Danio within the order Cypriniformes: a framework for comparative and evolutionary studies of a model species / R.L. Mayden et al. // J. Exp. Zool. (Mol. Dev. Evol.). – 2007. - №. 308B. – P. 642–654.
5. Rees, J.L. Genetics of hair and skin color / J.L. Rees. - Annu Rev Genet, 2003. - №. 37. – P. 67-90.
6. Watson, C.J. Osteogenic programs during zebrafish fin regeneration / C.J. Watson, R.Y. Kwon // Bonekey Rep. – 2015. - Vol. 4, №. 16. – P. 745.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С РЕФРАКТЕРНЫМИ ФОРМАМИ ГЛАУКОМЫ**

***Ахтерякова И.А.***

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Актуальность. Особенностью РГ является более выраженная, чем при других формах глаукомы, фибропластическая активность тканей глаза, приводящая к быстрому рубцеванию и облитерации созданных в ходе стандартных фильтрующих операций путей оттока водянистой влаги. Способы хирургического лечения РГ продолжительное время не отличались от традиционных хирургических вмешательств. Однако клинические наблюдения на протяжении длительного времени показали их малую эффективность [1]. При антиглаукомных операциях, целью которых является снижение внутриглазного давления (ВГД), гипотензивный эффект в отдаленные сроки сохраняется без дополнительных назначений лишь у 40% пациентов, а 20-30% пациентов нуждаются в повторных антиглаукомных вмешательствах. Важной задачей становится разработка эффективных органосохраняющих операций и выбор оптимального способа лечения данного вида глаукомы [2].

Цель исследования. Изучить результаты и эффективность хирургического лечения пациентов с рефрактерными формами глаукомы.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 63 пациентов (122 глаза) с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ), находившихся на стационарном лечении в 1-ом и 2-ом офтальмологических отделениях 3-ей ГКБ им. Е.В. Клумова в 2012 г. Средний возраст пациентов составил 69,4 года (от 50 до 96 лет). Давность заболевания – от 1 года до 20 лет. Уровень ВГД по Маклакову в дооперационном периоде был от 13 до 60 мм рт. ст., а у 11 пациентов (11 глаз) превышал 60 мм рт. ст. По гендерному признаку 67,7% (43 человека) обследованных пациентов составили мужчины, 31,8% (20 человек) - женщины. На максимальном медикаментозном режиме находилось 50 пациентов (80%), получая б-блокаторы, аналоги простагландинов и ингибиторы кар-