

УДК: 616-006.311.03-053.2-085.225  
DOI: 10.24061/2413-4260.IX.2.32.2019.10

## ГЕМАНГІОМИ У НЕМОВЛЯТ: СУЧАСНА ЛІКУВАЛЬНА ТАКТИКА

**О. М. Горбатюк**

Національна медична академія післядипломної  
освіти імені П. Л. Шупика  
(м. Київ, Україна)

### **Резюме**

**Вступ.** На сьогодні в світі накопичений значний досвід лікування новонароджених і немовлят з гемангіомами. Досить перспективними і привабливими виглядають результати лікування немовлят з гемангіомами із застосуванням  $\beta$ -блокатора пропранолола. Проте оцінка ефективності системного лікування немовлят з гемангіомами  $\beta$ -блокаторами остаточно не вивчена, не визначені покази і терміни призначення препарату при ускладнених гемангіомах і гемангіомах складної анатомічної локалізації, не проаналізовані побічні ефекти застосування пропранололу. Проблема лікування гемангіом у немовлят залишається актуальною проблемою сучасної педіатрії.

**Мета дослідження** – оцінити власний досвід і проаналізувати терапевтичні результати застосування  $\beta$ -блокатора пропранолола при лікуванні проблемних і ускладнених гемангіом у немовлят.

**Матеріал і методи дослідження.** 33 дітей, які лікувались у хірургічній клініці кафедри дитячої хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика з проблемними і ускладненими гемангіомами, були включені у дане дослідження. Першою лінією лікування пацієнтів була системна терапія  $\beta$ -блокатором пропранололом. Загальний вигляд гемангіоми і її розміри оцінювались візуально і шляхом фотографування, а також при ультразвуковому дослідженні, до застосування пропранолола і через 1, 3, 5 і 6 місяців лікування. Обстеження дітей було комплексним і включало повне клініко-лабораторне дослідження та кардіологічне обстеження з консультацією кардіолога і щоденним моніторингом загального стану дитини і серцево-судинної системи протягом 3 днів.

**Результати дослідження.** Середня тривалість лікування складає 6 – 8 міс. Перші ознаки регресу гемангіоми були відмічені вже через 1 міс. після лікування бета-блокатором пропранололом. У 100 % пацієнтів через 3 - 4 міс. відмічена зупинка проліферації гемангіоми і її регрес. Повний регрес відбувся у 66,67 % дітей.

**Висновки.** 1. Висока частота народження дітей з проблемними за локалізацією і розмірами та ускладненими гемангіомами диктує необхідність призначення лікування в перші місяці життя. 2. У випадках складних анатомічних локалізацій і неможливості радикального видалення гемангіоми як перша лінія лікування рекомендується системна терапія  $\beta$ - блокатором пропранололом у терапевтичній добовій дозі 2 мг/кг маси тіла за розробленою схемою. 3. Пропранолол є безпечним при лікуванні гемангіом у немовлят і має високу терапевтичну ефективність. Зупинка проліферації гемангіоми спостерігається у 100 % випадків, тотальна регресія процесу – у 66,67 % пацієнтів, субтотальна – у 14,28 %. 4. Побічні ефекти системної терапії  $\beta$ -блокатором пропранололом виявляються в перші 2 місяці лікування і за нашими даними були у 22,22 % пацієнтів (6 дітей). 5. Системна терапія проблемних гемангіом у немовлят  $\beta$ -блокаторами є ефективним і перспективним методом порівняно з існуючими способами видалення судинних пухлин, не викликає болісних відчуттів і не має рубцевих деформацій тканин.

**Ключові слова:** гемангіома; немовлята,  $\beta$ -блокатор пропранолол.

**Вступ.** На сьогодні в світі накопичений значний досвід лікування новонароджених і немовлят з гемангіомами. Проте, не дивлячись на успіхи в лікуванні даного контингенту пацієнтів, проблема лікування гемангіом у дітей раннього віку залишається актуальною і остаточно не вирішеною дотепер.

Дитячі гемангіоми відносяться до групи проліферуючих уражень і на сьогодні загально визнаним є положення про те, що гемангіоми – це вроджені доброякісні судинні пухлини [1-3]. Зустрічаються гемангіоми досить часто і складають 45,7 % всіх пухлин шкіри і м'яких тканин у дітей.

Гемангіома (інші терміни: класична гемангіома, інфанта гемангіома, інфантильна гемангіома, гемангіома немовлят, незріла гемангіома, проліферуюча судинна пухлина), як одна з найбільш розповсюджених судинних пухлин у немовлят, зустрічається у 0,3-2,6 % новонароджених і біля 10-12 % дітей, які досягли 1 року життя [4-6].

Існує загально прийнята думка, що радикальним методом лікування гемангіом є хірургічне ви-

далення їх у межах здорових тканин. Радикальному хірургічному видаленню надається перевага при локалізації гемангіом на закритих ділянках тіла і в тих випадках, коли не потрібно вирішувати косметичні проблеми. У випадках складної чи критичної анатомічної локалізації та при поширених ураженнях тканин і органів хірургічним шляхом видалити гемангіому не можливо і постає питання про вибір іншого методу лікування серед великої кількості існуючих (використання системних кортикостероїдів, інтерферонів, цитостатиків, низькотемпературне руйнування пухлини – кріодеструкція, короткофокусна рентгенотерапія, склерозуюча терапія тощо).

Сьогодні досить перспективними і привабливими виглядають результати лікування дітей з проблемними гемангіомами з застосуванням  $\beta$ -блокатора пропранолола, що висвітлені у вітчизняних і іноземних літературних джерелах [7-9]. Механізм дії  $\beta$ -блокатора, що призводить до інволюції гемангіом, досі не визначений. Можливо відбувається блокування  $\beta$ -адренорецепторів в

ендотеліальних клітинах, що призводить до вазоконстрикції і блокування стимуляції мітотичної активності ендотеліальних клітин, тобто проліферації.

У 2008 році застосування β-блокаторів при лікуванні кардіоміопатії у дитини з гемангіомою показало їх несподіваний ефект на зникнення гемангіоми. Дане спостереження було описане у тому ж 2008 році в англійському медичному журналі і з цього часу застосування β-блокаторів в лікуванні гемангіом набуло широкого розповсюдження [10].

На теренах України для лікування гемангіом у дітей застосовується β-блокатор з діючою речовиною пропранолол гідрохлорид. Показами до терапії пропранололом є гемангіоми, що мають загрозу розвитку функціональних та/або косметичних розладів за розмірами та локалізацією. Проте оцінка ефективності системного лікування немовлят β-блокатором пропранололом остаточно не вивчена і потребує подальшого детального аналізу отриманих результатів.

**Мета дослідження** – оцінити власний досвід і проаналізувати терапевтичні результати застосування β-блокатора пропранололу при лікуванні проблемних і ускладнених гемангіом у немовлят.

**Матеріал і методи дослідження.** Обстеження і лікування дітей віком від 2 міс. до 1 року з гемангіомами було проведено на клінічній базі кафедри дитячої хірургії НМАПО імені П. Л. Шупика в дитячій клінічній лікарні №1 м. Києва у 2014 – 2018 роках. Під спостереженням знаходилось 33 дитини. Гемангіоми були кавернозними, капілярними та змішаними (капілярно-кавернозними), ускладненими кровотечею, виразкуваням, дисфункцією органів, поширеними і швидко зростаючими, та мали наступне розташування за глибиною ураження тканин:

25 (75,76 %) – шкіра і підшкірна клітковина

8 (24,24 %) – більш глибокі шари.

Гемангіоми за анатомічною локалізацією розташовувались на:

обличчі, підщелепній ділянці і шиї – 13

волосистій частині голови – 4

грудній залозі – 3

зовнішніх статевих органах – 4

множинні гемангіоми тулуба і кінцівок – 7

поширена гемангіома спини і потилиці – 1

обох сідницях – 1.

У 25 (75,76 %) пацієнтів гемангіоми були одиначні, у 8 (24,24 %) - множинні.

Ускладнень гемангіом було 12 (36,36 %): виразок – 5 випадків, кровотеч – 4, дисфункцій органів – 3.

У діагностичний комплекс великих гемангіом у немовлят обов'язково має входити загальний аналіз крові з визначенням кількості тромбоцитів та показників згортання крові для виявлення синдрому Карабаха-Меррітта. Розміри гемангіоми вимірюються сантиметровою стрічкою та за допомогою ультразвукового дослідження (УЗД). Цифрове фотографування необхідно для оцінки динаміки змін інтенсивності забарвлення судинної пухлини. УЗД гемангіоми з ефектом Доплера виконувалось для визначення товщини пухлини

(що є ознакою об'ємності процесу), інтенсивності кровопостачання, вивчення зв'язку гемангіоми з оточуючими тканинами і органами. Магнітно-резонансна томографія та комп'ютерна томографія призначалось індивідуально за показами.

6 (18,18 %) дітям було здійснено радикальне хірургічне видалення гемангіоми: 2 дітям з множинними гемангіомами тулуба (передня черевна стінка, спина, грудна клітка), 1 дитині з гемангіомами грудної клітки і плеча, 3 дітям з гемангіомами волосистої частини голови. Ці гемангіоми швидко зростали, були обмеженими, не надавали косметичних проблем, оскільки знаходились на закритих ділянках тіла. Всі гемангіоми були змішаними – з поверхневою капілярною частиною і глибоким кавернозним компонентом. 2 гемангіоми ускладнились кровотечею – 1 гемангіома волосистої частини голови, 1 гемангіома спини. В плановому порядку було здійснено хірургічне видалення судинних утворень з перев'язкою живлячих їх судин. За даними гістологічного дослідження всі видалені гемангіоми були капілярно-кавернозними.

27 (81,82 %) дітям був призначений неселективний β-блокатор пропранол.

Показами для призначення системної терапії пропранололом були судинні пухлини, що мають загрозу розвитку функціональних та/або косметичних розладів за розмірами та локалізацією, а також ускладнені гемангіоми. У 2-місячної дитини гемангіома зовнішніх статевих органів і вагіни ускладнилась кровотечею. За одностайною думкою більшості дослідників такі діти потребують лікування з перших місяців життя.

Застосування пропранололу для лікування дітей з серцево-судинною патологією без обмеження віку регламентовано Наказом МОЗ України № 362 від 19.07.2005 р. «Про затвердження Протоколів діагностики та лікування кардіоревматологічних хвороб у дітей».

Необхідними умовами застосування пропранололу у немовлят були наступні: лікування всіх без винятку дітей має починатись в умовах стаціонару; на амбулаторному етапі регулярний контроль за станом дитини і станом серцево-судинної системи має бути обов'язковим.

Для призначення пропранололу всі діти проходили стандартне обстеження: загальні аналізи крові і сечі, біохімічний аналіз крові для оцінки печінкових і ниркових показників, ЕКГ, ЕхоКГ із щоденним моніторингом протягом 3 діб, в які призначається наростаюча дозировка препарату (0,5 мг/кг, 1 мг/кг) до запланованої терапевтичної дози 2 мг/кг на добу. Доза пропранололу 2 мг/кг маси тіла на добу викликає мінімальні побічні та небажані ефекти [8]. Обов'язково призначався огляд суміжних спеціалістів (педіатра, невролога, кардіолога). Протипоказів для призначення пропранололу (алергічні реакції, астматичні напади, гіпоглікемія, серцево-судинні та дихальні розлади, порушення функції печінки і нирок тощо) у наших пацієнтів не було. У всіх випадках отримували згоду батьків на призначення β-блокатора після проведення бесіди про можливі наслідки запропонованого лікування. Під час дослідження дотримано усіх принципів біоетики.

Визначення розмірів гемангіоми і її стану здійснювали візуально, за допомогою УЗД з ефектом Доплера і шляхом фотографування. Цифрове фотографування є необхідним для оцінки динаміки змін інтенсивності забарвлення гемангіоми.

Початок лікування здійснювали в стаціонарі з-за необхідності проведення щоденного моніторингу загального стану дитини, стану серцево-судинної і дихальної систем та лабораторних показників (глюкоза крові, частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, частоти дихання. В разі відсутності ускладнень і при відсутності протипоказів лікування пропранололом тривалістю 6-8 міс. в залежності від отриманого результату продовжували амбулаторно.

Результати дослідження та їх обговорення. У 7 (25,93 %) дітей гемангіоми були капілярними (гістологічна структура їх характеризується наявністю капілярів), у 20 (74,07 %) – змішаними капілярно-кавернозними. Гемангіома представляла собою пухлиноподібне утворення червоного кольору, що підвищувалось над поверхнею шкіри. При стисненні пальцем краю гемангіоми на межі зі здоровою шкірою гемангіома блідніла, ставала пласкою, а при припиненні тиску знов відновлювала свої розміри і колір. У дітей досліджуваної групи гемангіоми були дифузними і не мали чітких меж. У всіх дітей гемангіоми швидко зростали, починаючи від маленької плямки, що мала місце при народженні чи з'являлась на 1-2 тижні життя. Особливістю перебігу проліферуючих гемангіом у немовлят є непередбачуваність їх «поведінки». Тому одноставною сьогодні є думка багатьох дослідників про необхідність лікування таких дітей з перших місяців життя.

Зважаючи на анатомічну локалізацію гемангіоми, розповсюдженість процесу і втягнення в патологічний процес великих площ м'яких тканин і внутрішніх органів (клітор, вагіна, залозиста тканина), гемангіоми неможливо було видалити хірургічним шляхом. Всім дітям була призначена системна терапія пропранололом.

Пропранолол призначався за схемою: 0,5 мг/кг маси тіла добова доза в 1-й день лікування, 1 мг/кг – 2-й день лікування, 2 мг/кг – з 3-го дня лікування і протягом місяця. Добова доза препарату розділялась на 3 прийоми. Відміна препарату також була поступовою – зменшення дози на  $\frac{1}{4}$  щотижнево. Препарат виготовляється в аптеці на глюкозі у вигляді порошку. Корекція дози Пропранололу проводиться щомісячно відповідно до маси тіла дитини.

Результати лікування неселективним  $\beta$ -блокатором пропранололом були оцінені у всіх 27 пацієнтів. Оцінка терапевтичного ефекту пропранололу здійснювалась на 1, 3 і 6 місяці лікування.

Суттєвих порушень стану здоров'я дітей при прийомі препарату не відмічалось у 21 (77,78 %) пацієнта. Вже в перший місяць лікування у пацієнтів спостерігалось припинення активного росту і зменшення розмірів гемангіом, зниження їх щільності і інтенсивності кольору. Найбільш виражений клінічний ефект мав місце приблизно через 3 міс. від початку лікування (рис. 1).

У 6 (22,22%) пацієнтів пропранолол був від-

мінений із-за побічної дії препарату:

синаотріальна блокада – 1 випадок (на 3 тиж. лікування)

сухий кашель з задишкою – 1 випадок (на 2 міс. лікування)

лейкопенія – 2 випадки (на 1 і 2 міс. лікування)

гіпоглікемія – 2 випадки (на 2 міс. лікування).

Результати лікування 21 немовляти через 6 міс. лікування пропранололом виглядають наступним чином:

тотальний регрес гемангіоми – 14 (66,67 %)

субтотальний регрес – 3 (14,28 %)

резидуальні судинні залишки – 2 (9,52 %)

гіпопигментація шкіри – 1 (4,76 %)

надлишок шкіри – 1 (4,76 %).

Резидуальні судинні залишки мали вигляд рожевої плями у 1 дитини та телеангіоектазій у 1 пацієнта.

Зупинка проліферації спостерігалась в 100 % випадків клінічних спостережень. Повний регрес гемангіоми відбувся у 14 дітей з 21, що склало 66,67 %, субтотальний – у 3 (14,28 %). У 2 дітей після лікування відмічались залишкові телеангіоектазії та біла пляма на місці гемангіоми грудної залози. У всіх дівчат мав місце регрес як поверхневого компоненту гемангіоми, так і глибокого. За результатами моніторингу стану гемангіоми 16 дітей приймали пропранолол протягом 6 міс., 5 – протягом 8 місяців.

### Висновки:

1. Висока частота народження дітей з проблемними за локалізацією і розмірами та ускладненими гемангіомами диктує необхідність призначення лікування в перші місяці життя.

2. У випадках складних анатомічних локалізацій і неможливості радикального видалення гемангіоми як перша лінія лікування рекомендується системна терапія  $\beta$ -блокатором пропранололом у терапевтичній добовій дозі 2 мг/кг маси тіла за розробленою схемою.

3. Пропранолол є безпечним при лікуванні гемангіом у немовлят і має високу терапевтичну ефективність. Зупинка проліферації гемангіоми спостерігається у 100 % випадків, тотальна регресія процесу – у 66,67 % пацієнтів, субтотальна – у 14,28 %.

4. Побічні ефекти системної терапії  $\beta$ -блокатором виявляються в перші 2 місяці лікування і за нашими даними мали місце у 22,22 % пацієнтів (6 немовлят).

5. Системна терапія проблемних гемангіом у немовлят  $\beta$ -блокатором пропранололом є ефективним і перспективним методом порівняно з існуючими способами видалення судинних пухлин, не викликає болісних відчуттів і не має рубцевих деформацій тканин.

**Перспективи подальших досліджень.** Потребують подальшого вивчення питання ефективності системної терапії бета-блокаторами дітей раннього віку з ускладненими гемангіомами і гемангіомами складної анатомічної локалізації, побічних ефектів, що призвели до відміни даного методу лікування у частини дітей, можливості застосування і ефективність місцевих бета-блокаторів при лікуванні таких пацієнтів.



**Рис. 1. Стан змішаної гемангіоми грудної залози дівчинки П., 3 міс., при проведенні системної терапії пропранололом (через 1, 3, 5 і 6 місяців лікування)**

**Джерела фінансування:** Стаття опублікована без будь-якої фінансової підтримки.

**Конфлікт інтересів.** Конфлікт інтересів у відношенні до даної публікації відсутній.

#### Література

1. Enjolras O, Wassef M, Chapot R. Color Atlas of Vascular Tumors and Vascular Malformations. Cambridge University Press; 2007. 310p.
2. Гончарова ЯА. Гемангиомы и сосудистые мальформации. Современные теории и лечебная тактика. Здоровье ребенка. 2013;6:148-52.
3. Haggstrom AN, Lammer EJ, Schneider RA, Marcucio R, Frieden IJ. Patterns of Infantile Hemangiomas: new clues to hemangioma pathogenesis and embryonic facial development. Pediatrics. 2006;117(3):698-703. doi: 10.1542/peds.2005-1092.
4. Ionescu G. Hemangiomas and vascular malformations, an overview and new perspectives. A 15 year experience with 800 cases. In: Abstract Book of III World Congress of Pediatric Surgery; 2010 Oct 21-24; New Delhi, India. New Delhi; 2010, p.50-1.
5. Серов РА, Бокерия РА, Морозов КМ, Ронами ВГ. Гемангиомы и сосудистые мальформации: классификации, клиника, диагностика, лечение, ошибки (на примере клинических наблюдений). Анналы хирургии. 2008;6:76-80.
6. Cremer H. Hamangiome: Klassifizierung und therapieempfehlungen. Padiatrie hautnah. 2009;2:133-46.
7. Деметьєва НА, Дігтяр ВА, Гладкий ОП, Авілов ОЮ, Коломоєць ОМ, Ашкіназі БГ, та ін. Застосування пропранололу в лікуванні гемангіом складних локалізацій у дітей. Клінічна онкологія. 2011;3:57-60.
8. Тетруєва НА, Поворознюк ВС, Тополова КВ, Тимошенко АВ, Лучинский ДВ. Тактика лечения гемангиом челюстно-лицевой области у детей. Применение пропранолола в качестве первой линии терапии гемангиом сложных локализаций. Хирургия дитячого віку. 2013;4:24-31.
9. Sans V, de la Roque ED, Berge J, Grenier N, Boralevi F, Mazereeuw-Hautier J, et al. Propranolol for severe infantile hemangiomas: follow-up report. Pediatrics [Internet]. 2012[cited 2019 Mar 23];124(3):e423-31. Available from: <https://pediatrics.aappublications.org/content/124/3/e423> doi: 10.1542/peds.2008-3458
10. Leaute-Labreze C, Dumas de la Roque E, Hubiche T, Boralevi F, Thambo JB, Taïeb A. Propranolol for severe hemangiomas of infants. N Engl JMed. 2008;358(24):2649-53. doi: 10.1056/NEJMc0708819.

**ГЕАНГИОМЫ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА:  
СОВРЕМЕННАЯ ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА***О. М. Горбатюк***Национальная медицинская академия  
последипломного образования  
имени П. Л. Шупика  
(г. Киев, Украина)****Резюме**

**Вступление.** На сегодняшний день в мире накоплен значительный опыт лечения новорождённых детей и детей грудного возраста с гемангиомами. Перспективными и обещающими выглядят результаты лечения маленьких детей с гемангиомами бета-блокатором пропранололом. Однако оценка эффективности системного лечения детей грудного возраста бета-блокаторами окончательно не изучена, не определены показания и сроки назначения препарата при осложнённых и проблемных гемангиомах, не проанализированы побочные действия препарата. Проблема лечения гемангиом у детей грудного возраста остаётся актуальной проблемой современной педиатрии.

**Цель исследования** - оценить собственный опыт и проанализировать терапевтические результаты применения  $\beta$ -блокатора пропранолола при лечении проблемных и осложнённых гемангиом у детей грудного возраста.

**Материал и методы исследования.** 33 детей, которые лечились в нашем отделении по поводу проблемных и осложнённых гемангиом, были включены в данное исследование. Первой линией лечения пациентов была системная терапия  $\beta$ -блокатором пропранололом. Общий вид гемангиомы и её размеры оценивались визуально и путём фотографирования, а также при ультразвуковом исследовании, до назначения пропранолола, через 1, 3, 5 и 6 месяцев после лечения. Обследование детей было комплексным и включало полное клинико-лабораторное исследование и кардиологическое обследование с консультацией кардиолога и ежедневным мониторингом общего состояния ребенка и сердечно-сосудистой системы на протяжении 3 дней.

**Результаты исследования.** Средняя продолжительность лечения составляла 6 – 8 месяцев. Первые признаки регресса гемангиомы были отмечены уже через 1 мес. после лечения пропранололом. У 100 % пациентов через 3-4 мес. отмечалась остановка пролиферации гемангиомы и её регресс. Полный регресс произошел у 66,67 % детей.

**Выводы.** 1. Высокая частота рождения детей с проблемными по локализации и размерам гемангиомами, а также с осложнёнными гемангиомами, диктует необходимость назначения лечения в первые месяцы жизни ребенка. 2. В случаях сложных анатомических локализаций и невозможности радикального удаления гемангиомы как первая линия лечения рекомендуется системная терапия  $\beta$ -блокатором пропранололом в терапевтической суточной дозе 2 мг/кг массы тела по разработанной схеме. 3. Пропранолол является безопасным препаратом при лечении гемангиом у детей грудного возраста и имеет высокую терапевтическую эффективность. Остановка пролиферации гемангиомы наблюдается у 100 % детей, тотальная регрессия процесса – у 66,67 % пациентов, субтотальная – у 14,28 %. 4. Побочные эффекты системной терапии пропранололом обнаруживаются в первые 2 месяца лечения и имели место у 22,22 % пациентов (6 детей). 5. Системная терапия проблемных гемангиом у детей  $\beta$ -блокаторами является эффективным и перспективным методом по сравнению с существующими способами удаления сосудистых опухолей, не вызывает болезненных ощущений и рубцовых деформаций тканей.

**Ключевые слова:** гемангиома; дети грудного возраста;  $\beta$ -блокатор пропранолол.

**HEMANGIOMAS IN INFANTS: MODERN  
THERAPEUTIC TACTIC***O. M. Gorbatyuk***Shupyk National  
Medical Academy  
of Postgraduate Education  
(Kyiv, Ukraine)****Summary**

**Introduction.** Significant experience in treatment of newborns and infants with hemangiomas has been store up in the world today. Treatment results of babies with hemangiomas by  $\beta$ -blocker Propranolol look perspective treatment. However assessment of effectiveness of systematic treatment of infants by  $\beta$ -blockers is not study, evidences and time of setting this medicine for complicated and problematic hemangiomas are not determine, side effects are not analyze. The problem of treatment of babies with hemangiomas is topical in modern pediatrics.

**Objective:** to assess own experience and results of adoption of  $\beta$ -blocker Propranolol in the treatment of problem and hemangiomas with complications in infants.

**Material and methods.** 33 babies with different localized of problem hemangiomas were examined in our department. First line of treatment was systemic therapy by  $\beta$ -blocker Propranolol. General form and sizes of hemangiomas have assessed visually, with have photo taken and with help sonographic examination, before treatment and in 1, 3, 5 and 6 months after treatment. Examination of children was integrated and included cardiological diagnostic methods with monitoring of similarity condition over a period of 3 days.

**Results.** Medium duration of treatment was 6 – 8 months. First sings of hemangioma's regress were registered after 1 month of therapy by Propranolol. After 3-4 months of treatment have been registered pause in hemangioma's proliferation in 100 % patients. The total regress of hemangiomas has been occurred in 66.67 % children.

**Conclusion.** Described method could be used for treatment of children with problem hemangiomas. Propranolol in twenty-four-hour dose 2 mg/kg is an effective and safe medicine for treatment these patients. Total regress of hemangiomas has been occurred in 66.67 % infants. Therapy of Propranolol could be used as a first line in combination treatment of problem hemangiomas in children.

**Key words:** Hemangioma; Infant;  $\beta$ -blocker Propranolol.

**Контактна інформація:**

**Горбатюк Ольга Михайлівна** – доктор медичних наук, професор, Заслужений лікар України, професор кафедри дитячої хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України (м. Київ, Україна).

**Контактна адреса:** Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кафедра дитячої хірургії, вул. Дорогожицька, 9; м. Київ, 04112, Україна

**Контактний телефон:** +38(050)3820641

**e-mail:** ol.gorbatyuk@gmail.com

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-1472-5737>

**Контактная информация:**

**Горбатюк Ольга Михайловна** – доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач Украины, профессор кафедры детской хирургии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика МОЗ Украины (г. Киев, Украина).

**Контактный адрес:** Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, кафедра детской хирургии, ул. Дорогожицкая, 9; г. Киев, 04112, Украина.

**Контактный телефон:** +38(050)3820641.

**e-mail:** ol.gorbatyuk@gmail.com

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-1472-5737>

**Contact Information:**

**Gorbatyuk Olga** – MD, Professor, Honored Doctor of Ukraine, professor of the Department of Pediatric Surgery, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education (Kyiv, Ukraine).

**Contact address:** Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Department of Neonatology, Dorogozhitska str., 9; Kyiv, 04112, Ukraine.

**Phone:** +38(050)3820641.

**e-mail:** ol.gorbatyuk@gmail.com

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-1472-5737>

© О. М. Горбатюк, 2019

© О. М. Gorbatyuk, 2019

Надійшло до редакції 12.02.2019 р.

Підписано до друку 12.05.2019 р.