

# КЛІНІЧНА ОФТАЛЬМОЛОГІЯ

УДК 617.764.3-089

## ВЫБОР МЕТОДА ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ДАКРИОЦИСТИТЕ У ДЕТЕЙ

**Ю. В. Баринев**

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л.Шупика МЗ Украины,  
Украинский медицинский центр детской офтальмологии и микрохирургии глаза  
Национальной детской специализированной больницы «Охматдет» МЗ Украины,  
– г. Киев, Украина

**Мета:** вивчити інформативність традиційної рентгенографії та мультиспіральної комп'ютерної томографії в діагностиці патологічних змін слъзовідвідних шляхів у дитячому віці.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз 45 рентгенограм та 52 комп'ютерних томограм з контрастуванням слъзовідвідних шляхів у дітей з рецидивуючим дакриоциститом.

**Результати та їх обговорення.** Виявлено низку недоліків (просторове нашарування контрасту та кісткових утворень, відсутність чіткої інформації щодо протяжності облітерацій), які знижують цінність рентгенографії при захворюваннях слъзовідвідного апарату у дітей.

**Висновки.** Комп'ютерна томографія з контрастуванням слъзовідвідних шляхів у аксіальній проекції з коронарною 3D-реконструкцією дає змогу отримати точне та чітке уявлення про ширину і конфігурацію їхнього просвіту.

**Ключові слова:** комп'ютерна томографія, рентгенографія, слъзовідвідні шляхи, рецидивуючий дакриоцистит.

Патология слезоотводящих путей (СОП) занимает важное место в структуре заболеваний новорожденных, так как по статистике выявляется у 10–15% пациентов [1, 2]. Диагноз «дакриоцистит» верифицируют с помощью общепринятых функциональных цветных проб (канальцевой и слезно-носовой), промывания и зондирования слезных путей [3, 6]. Однако данные методы исследования не позволяют получить топографо-анатомическую характеристику СОП, в частности информацию об их взаиморасположении с окружающими органами. Без точной визуализации особенностей строения слезного мешка и величины костного массива в его зоне и при отсутствии данных о соответствующем носослезном протоке (НСП), в частности о протяженности в нем стеноза и стриктуре, а также о состоянии носовых раковин и околоносовых пазух трудно планировать лечение пациента и прогнозировать

его эффективность. В этом плане лучевые методы диагностики (рентгенография и компьютерная томография (КТ)) имеют общепризнанное преимущество [5, 6].

**Цель.** Изучить информативность традиционной рентгенографии и мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике патологических изменений слезоотводящих путей в детском возрасте.

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов рентгенологического исследования у 45 детей в возрасте от 8 мес. до 17 лет с рецидивирующим дакриоциститом, находившихся на лечении в Центре детской офтальмологии и микрохирургии глаза Национальной детской специализированной больницы «Охматдет».

Кроме стандартных офтальмологических методов обследования, проводили исследование активной проходимости СОП методом цветной

слезно-носовой пробы и пассивной проходимости СОП путем диагностического промывания.

В анамнезе у детей имела место врожденная непроходимость СОП, в качестве лечения применяли неоднократные зондирования без эффекта. В исследование не включали пациентов с признаками флегмоны слезного мешка в момент осмотра и пациентов с аллергической реакцией на контрастные вещества.

Для контрастирования использовали 25 % рентгенконтрастную смесь вискоэластика на основе метилцеллюлозы «Целлюгель» с водорастворимым 76 % раствором урографина. Данная контрастная смесь дает четкую тень и легко вводится и выводится из слезных путей, оказывает антисептическое действие. Благодаря адгезивным свойствам вискоэластика и достаточной концентрации урографина получено оптимальное контрастирование всех структур СОП, в том числе участков НСП с узким просветом [4].

Вводили не более 0,6 мл смеси (количество контрастного вещества зависело от вместимости слезного мешка) непосредственно перед проведением обследования. После окончания рентгенографии СОП освобождали от контрастной смеси путем их промывания. Осложнений во время обследования и после него не отмечено ни в одном случае.

Рентгенологическое исследование выполняли на аппарате «Toshiba» в двух взаимоперпендикулярных проекциях, что позволило получить более четкое изображение слезных канальцев, слезного мешка и НСП.

Исследование проводили под кратковременным (5–7 мин.) ларингеально-масочным наркозом с использованием севорана. Предварительно СОП промывали физиологическим раствором, поскольку гнойное содержимое в слезном мешке может исказить рентгенологическую картину и стать поводом для ошибок.

Также проведен анализ компьютерных томограмм у 52 детей с рецидивирующими проблемами слезоотведения. Возраст пациентов, характер заболевания и ограничения при проведении рентгенконтрастной КТ аналогичны таковым в группе детей, у которых применяли метод рентгенографии.

В работе использован мультиспиральный компьютерный томограф фирмы «Siemens», относящийся к классу высокоразрешающих низкодозовых. Исследование выполняли в аксиальной проекции с коронарной 3D-реконструкцией. Томографию в аксиальной проекции осуществляли в положении ребенка лежа на спине, плоскость

томографии – параллельно горизонтальной нижеорбитальномеатальной линии, начало сканирования – от подбородочной бугристости нижней челюсти до уровня лобных пазух с толщиной выделяемого слоя 0,6 мм.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что в обеих группах основная патология локализовалась в вертикальном отделе СОП. По результатам анализа рентгенограмм выявлено, что расширение полости слезного мешка до средних размеров имели 26 детей, до больших размеров – 7.

Изменение размера слезного мешка во всех случаях сочеталось с патологией НСП: стеноз в верхней его части обнаружен у 12 детей; стеноз в нижней части – у 21, стриктура в нижней части – у 12.

Хроническое воспаление околоносовых пазух выявлено в 3 случаях.

Анализ компьютерных томограмм показал, что:

- расширение полости слезного мешка до средних размеров имели 23 ребенка;
- слезный мешок больших размеров был у 9 детей, из них у 7 он сочетался с наличием утолщенной нижнепереходной клапанной складки Хушке–Беро–Арнольди в слезном канальце перед входом в слезный мешок. Такие изменения наблюдались у детей младшего возраста (до 3 лет) и были связаны с относительно малым просветом канальцев, а также со слабостью небольшого количества эластических волокон в слезном мешке у детей в этом возрасте, что вызвало растягивание передней стенки слезного мешка;
- стеноз НСП в верхней его части выявлен у 11 детей, стеноз в нижней части – у 25 детей, стриктура НСП в нижней части – у 16 детей. Средняя протяженность участка полной или частичной облитерации по ходу НСП, по данным морфометрии с помощью КТ, составляла  $1,95 \pm 1,0$  мм (от 0,6 до 4,8 мм). Случайной находкой было обнаружение «ложных ходов» у 4 детей в возрасте до 1 года жизни.

Из изменений ЛОР-органов обнаружено: воспаление околоносовых пазух в стадии ремиссии в 3 случаях, малая высота носовой полости – в 8, искривление носовой перегородки I и II степени – в 6. Острой патологии внутриносовых структур не выявлено, пневматизация околоносовых пазух сохранена.

В качестве иллюстрации возможностей разных методов лучевой патологии при заболеваниях СОП у детей приводим клинические примеры.

*Клинический пример № 1.* Ребенок Г., 1,5 года, направлен из г. Ровно в Центр детской офтальмологии и микрохирургии глаза Национальной детской специализированной больницы «Охматдет» с диагнозом «рецидивирующий дакриоцистит левого глаза».

При госпитализации в клинику родители предъявляли жалобы на постоянное слезотечение и гнойное содержимое в левом глазу. Из анамнеза болезни установлено, что симптомы появились сразу после рождения, за медицинской помощью обратились впервые в возрасте 3,5 мес. В больнице по месту жительства проведено 3 зондирования НСП с перерывами в 2 мес., назначены антибактериальные капли 4 раза в сутки в течение 1 недели. Клинический эффект сохранялся в течение 2–3 дней после каждого зондирования.

Проведенный офтальмологический осмотр выявил наличие слезостояния и гнойного отделяемого в конъюнктивальной полости, усиливающегося при надавливании на область слезного мешка слева. При объективном исследовании ЛОР-органов патологии не выявлено.

Цветная слезо-носовая проба была отрицательной, ватный фитилек, введенный в носовую полость, не окрасился даже через 25 мин.

При диагностическом промывании СОП – ретроградный отток промывной жидкости с гнойным содержимым слезного мешка через парную верхнюю слезную точку.

После проведения рентгенконтрастного исследования СОП установлено наличие стриктуры в нижней части НСП без возможности определения ее точной протяженности и характера ткани, закрывающей просвет, и без визуализации костного окна НСП (рис. 1 и 2).

*Клинический пример № 2.* Ребенок Г., 2,5 года, поступил в Центр детской офтальмологии и микрохирургии глаза Национальной детской специализированной больницы «Охматдет» с диагнозом «левый глаз – рецидивирующий дакриоцистит».

Из анамнеза: 4 неудачных зондирования НСП по месту жительства.

*Клинически:* слева – слезостояние и гнойное отделяемое в конъюнктивальной полости, усиливающееся при надавливании на область слезного мешка. Цветная слезно-носовая проба – отрицательная. При промывании СОП жидкость в нос не поступает, что свидетельствует об отсутствии их проходимости. Патологии ЛОР-органов не выявлено.

Пациенту проведено дополнительное инструментальное обследование – КТ с контрастированием СОП (рис. 3). Выявлен участок полной облитерации, локализованный в нижней части НСП. При этом визуализируются границы неизмененного костного окна НСП с грануляционной и рубцовой тканью, полностью заполнившей его просвет (на томограмме с левой стороны).

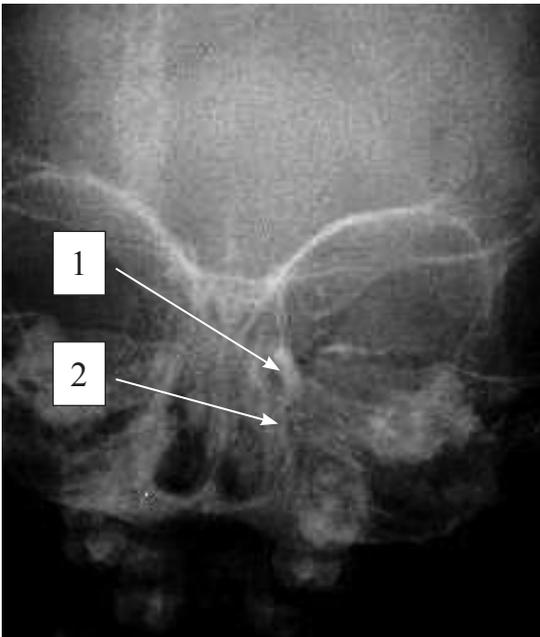


Рис. 1. Ребенок Г., 1,5 года. Рентгенография с контрастированием СОП в передне-задней проекции. Хорошо контрастирован слезный мешок среднего размера (стрелка 1). Полость НСП не визуализируется (стрелка 2)

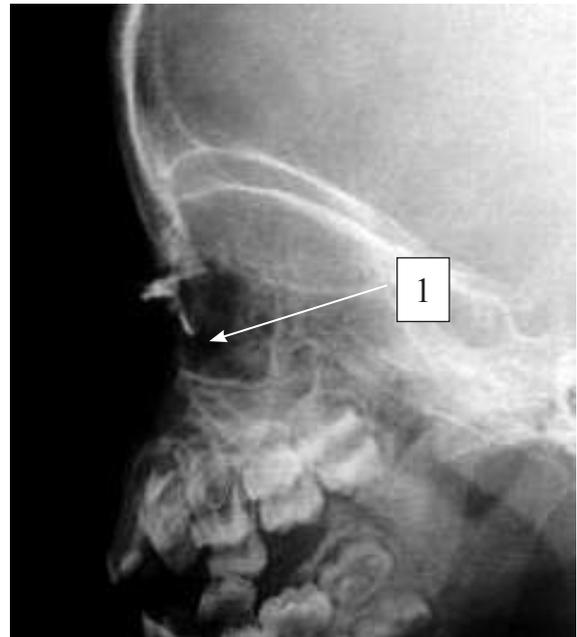


Рис. 2. Ребенок Г., 1,5 года. Рентгенография в боковой проекции. Слезный мешок полностью закрыт на уровне перехода в НСП (стрелка 1)



Рис. 3. Ребенок Г., 2,5 года. КТ СОП в аксиальной проекции, костная часть НСП в норме (срез на уровне гайморовых пазух в проекции устья НСП). Структура нижней части НСП слева (стрелка 1). Справа – неизмененный НСП (стрелка 2)

При коронарной 3D-реконструкции (рис. 4) хорошо прокрашены все отделы СОП, включая верхний каналец, через который был заведен контраст, слезный мешок большого размера и НСП до участка частичной облитерации в проекции устья.

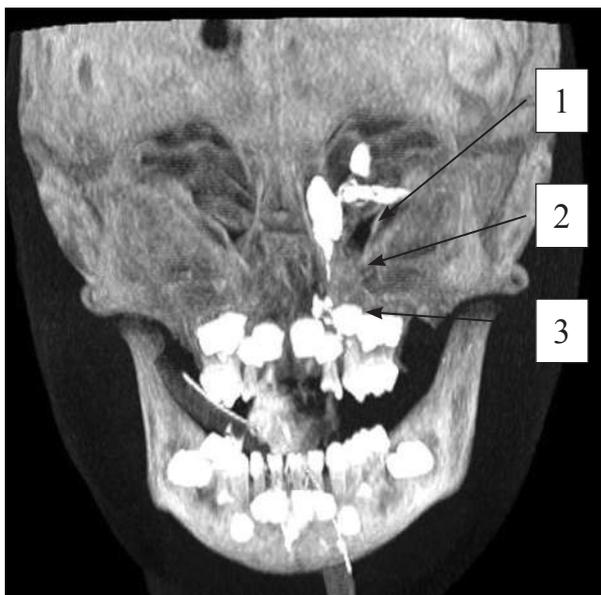


Рис. 4. Ребенок Г., 2 года. КТ с контрастированием СОП в коронарной 3D-реконструкции. Слева визуализируется большой слезный мешок (стрелка 1) со стенозом в нижней части НСП протяженностью 4,2 мм (стрелка 2). Определяются мазки контраста в носовой полости (стрелка 3)

Таким образом, рентгенограмма позволяет установить размер слезного мешка, его располо-

жение, наличие проходимости НСП, определить уровень и степень облитерации, а также наличие воспаления в ЛОР-органах. Достоинствами рентгенологического исследования являются его техническая простота и возможность быстрого установления характера и места поражения СОП. Однако ряд недостатков снижает ценность данного метода:

1) из-за особенностей строения костной ткани и наличия ростковых зон, имеющих хрящевую структуру у детей младшего возраста (до 3,5 лет), нельзя оценить истинные размеры, форму и контуры многих костей. Происходит пространственное наслаивание элементов контраста и костных образований, вследствие чего бывает трудно определить действительную толщину тканей, отделяющих СОП от полости носа;

2) невозможность получить четкие данные о состоянии участков СОП, расположенных ниже уровня облитерации;

3) отсутствие четкой информации о конфигурации и протяженности облитераций в НСП;

4) необходимость изменения позы больного для получения снимков в двух проекциях, что влечет за собой быстрое вытекание контраста, и, соответственно, искажение информации о действительном состоянии СОП.

Оценка результатов КТ показала ее информативность для топографо-анатомической и патофизиологической характеристики заболеваний и повреждений СОП у детей. Преимуществом данного исследования является возможность получения информации о протяженности облитераций в НСП, что влияет на выбор оптимального способа хирургического лечения рецидивирующего дакриоцистита у детей.

### Вывод

При обследовании детей с патологией системы слезоотведения, компьютерная томография с контрастированием слезоотводящих путей позволяет получить точное представление о длине, ширине и конфигурации их просвета, варианте направления, наличии изгибов, дивертикулов, стриктур и стенозов на разных уровнях и состоянии близлежащих околоносовых пазух и стриктур остеомаксиллярного комплекса; смоделировать изображение всей системы слезоотведения в подробную объемно-поверхностную или 3D-реконструкцию, чем существенно отличается от обычной рентгеновской диагностики слезоотводящих путей с применением контраста.

## Литература

1. Бобров Д.А. Роль эндоскопии и компьютерной томографии в диагностике патологии полости носа и околоносовых пазух у больных хроническими заболеваниями слезоотводящих путей // Рос. ринолог. – 2002. – № 3. – С. 21–24.
2. Боброва Н.Ф., Дембовецкая А.Н. Врожденный дакриоцистит и его осложнения // Тр. Крым. гос. мед. ун-та им. С.И. Георгиевского. – 2008. – Т. 144, ч. 2. – С. 6–11.
3. Малиновский Г.Ф. Современные методы обследования и лечения больных с дакриоциститами новорожденных: Учеб.-метод. пособие. – Минск: БелМАПО, 2005. – 15 с.
4. Пат. №37825 А UA, МПК (51) А 61К 49/04. Рентгенконтрастна суміш для дослідження слезовідвідних шляхів / С.О. Риков, Ю.В. Барінов, Д.П. Троянов (UA); заявники і патентовласники Риков С.О., Барінов Ю.В., Троянов Д.П. (UA). – № 2008 08797; заявл. 04.07.2008. – Опубл. 10.12.2008 р. – Бюл. № 23.
5. Раднот М., Галл Й. Рентгенодиагностика заболеваний слезоотводящих путей. – Изд-во Академии наук Венгрии, Будапешт, 1969. – 191 с.
6. Grewe S. Therapy for congenital dacryostenosis // Klin. Monbl. Augenheilkd. — 2010. – Bd. 227, H. 7. – S. 564–567.

### ВЫБОР МЕТОДА ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ДАКРИОЦИСТИТЕ У ДЕТЕЙ

Ю.В. Баринов

**Цель:** изучить информативность традиционной рентгенографии и мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике патологических изменений слезоотводящих путей в детском возрасте.

**Материал и методы.** Проведен анализ 45 рентгенограмм и 52 компьютерных томограмм с контрастированием слезоотводящих путей у детей с рецидивирующим дакриоциститом.

**Результаты.** Выявлен ряд недостатков (пространственное наложение контраста и костных образований, отсутствие четкой информации о протяженности облитераций), снижающих ценность рентгенографии при заболеваниях слезоотводящего аппарата у детей.

**Выводы.** Компьютерная томография с контрастированием слезоотводящих путей в аксиальной проекции с коронарной 3D-реконструкцией позволяет получить точное и ясное представление о ширине и конфигурации их просвета.

**Ключевые слова:** компьютерная томография, рентгенография, слезоотводящие пути, рецидивирующий дакриоцистит.

### CHOICE OF METHOD OF RADIATION DIAGNOSTICS IN PEDIATRIC CASES WITH RECURRENT DACRYOCYSTITIS

Iu. V. Barinov

National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk of the Ministry of Public Health of Ukraine, Ukrainian Medical Center of Ophthalmology and Eye Microsurgery in National Pediatric Specialized Hospital "Ophthalmology" of the Ministry of Public Health of Ukraine

Kyiv, Ukraine

**Object** – to study the practical value of traditional X-ray and multispiral computer tomography in diagnostics of pathological changes of nasolacrimal duct in children

**Materials and methods.** 45 X-ray results and 52 computer tomograms with contrasted nasolacrimal ducts of children with recurrent dacryocystitis have been analyzed.

**Results.** We have found some failings (spatial layers of contrast and bone structures, no specific information on the length of obliteration) which decrease the value of X-ray diagnostics in case of pathology of nasolacrimal duct of children.

**Conclusions.** Computer tomography with contrasting of nasolacrimal duct in axial projection with coronary 3D-reconstruction allows us to obtain a specific and clear image of width and configuration of its aperture.

**Key words:** computer tomography of nasolacrimal duct, X-ray diagnostics of nasolacrimal duct, recurrent dacryocystitis.

Рецензент – Шаргородська І.В., к.мед.н., доцент  
Стаття надійшла до редакції 28.08.2015 р.