

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj100683>

# К вопросу о новой редакции международной классификации ретинопатии недоношенных. Часть 1

Э.И. Сайдашева<sup>1, 2</sup><sup>1</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация<sup>2</sup> Детский городской многопрофильный клинический специализированный центр высоких медицинских технологий, Санкт-Петербург, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

Ретинопатия недоношенных (РН) по-прежнему является одной из основных причин слепоты и слабовидения с раннего детства в развитых странах, поэтому остаётся в фокусе внимания исследователей и клиницистов. Первоначальная Международная классификация активной РН (МКРН) была принята в 1984 году, дополнена в 1987 и 2005 годах, пересмотрена в 2021 году. Часть 1-я настоящей статьи посвящена обсуждению третьей редакции классификации — МКРН3. Обозначены причины, потребовавшие обновления МКРН и состав Международного комитета, специально организованного для этой цели. Третья редакция сохраняет текущие определения, такие как зона, стадия и протяжённость болезни. Основные обновления в МКРН3 включают уточнённые показатели классификации. Дополнениями, наиболее значимыми для острых стадий заболевания, являются следующие: определение задней области зоны II и признание того, что сосудистые изменения сетчатки при РН представляют собой непрерывный спектр от нормального состояния до преплюс- и плюс-болезнь с изображениями, демонстрирующими этот диапазон. В заключении статьи отмечено, что новая редакция МКРН3 требует глубокого прочтения и обсуждения отечественными специалистами; внедрения в клиническую практику и учебный процесс. В следующей статье планируется продолжить обсуждение по остальным дополнениям и обновлениям МКРН3.

**Ключевые слова:** ретинопатия недоношенных; международная классификация; третья редакция; обсуждение.

## Как цитировать:

Сайдашева Э.И. К вопросу о новой редакции международной классификации ретинопатии недоношенных. Часть 1 // *Российская педиатрическая офтальмология*. 2022. Т.17. №1. С. 33–37. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj100683>

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj100683>

# The new edition of the international classification of retinopathy of premature.

## Part 1

Elvira I. Saidasheva<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> Children's city multidisciplinary clinical specialized center for high medical technologies, Saint Petersburg, Russian Federation

### ABSTRACT

Retinopathy of prematurity (ROP) is still one of the main causes of blindness and low vision from early childhood in developed countries and therefore remains the focus of attention of researchers and clinicians. The International Classification of Retinopathy of Prematurity (ICROP) was initially adopted in 1984, expanded in 1987, amended in 2005, and revised in 2021. Part 1 of this article discusses the new edition of the ICROP3. The reasons for updating the ICROP3 and the composition of the International Committee, which was specially organized for this purpose, are indicated. The new and third edition retains the current definitions (zone, stage, and extent of the disease). The main updates in ICROP3 include the improved classification of indicators, two of which, in the author's opinion, are most significant for the acute stages of the disease. The definition of posterior zone II region and the recognition that retinal vascular changes in ROP represent a continuous spectrum from normal to preplus- and plus disease, with images demonstrating this range. In conclusion, the new edition of the ICROP3 requires a deep reading and discussion between domestic experts and must be introduced to clinical practices and the educational process. The next article will continue the discussion on the remaining additions/updates to ICROP3.

**Keywords:** retinopathy of prematurity; international classification; new third edition; discussion.

### To cite this article:

Saidasheva EI. The new edition of the international classification of retinopathy of premature. Part 1. *Russian pediatric ophthalmology*. 2022;17(1):33–37. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj100683>

Received: 14.02.2022

Accepted: 05.03.2022

Published: 03.05.2022

Несмотря на значительные достижения в выявлении и лечении ретинопатии недоношенных (РН), заболевание по-прежнему является одной из основных причин слепоты и слабовидения с раннего детства в развитых странах, поэтому остаётся в фокусе внимания исследователей и клиницистов. В 1953 году Reese A.B. с соавторами опубликовали классификацию ретролентальной фиброплазии [1]. В 1984 году Международным Комитетом по классификации РН в составе 23 офтальмологов из 11 стран была разработана Международная классификация РН (МКРН) [2], которая учитывает стадию патологического процесса, его локализацию (зону) на сетчатке и протяжённость, а также наличие или отсутствие признаков «плюс-болезни». Внедрение МКРН в клиническую практику способствовало проведению первого многоцентрового исследования по лечению активной РН. Исследование «Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity» (CRYO-ROP) продемонстрировало, что заболевание поддаётся успешному лечению с целью предотвращения отслойки сетчатки и показало необходимость проведения скрининга для выявления основной причины предотвратимой детской слепоты [3]. В 1987 году первоначальная МКРН была расширена за счёт включения классификации поздних стадий РН, таких как отслойка сетчатки (стадии 4А, 4Б, 5) [4]. В 2003 году на основании результатов исследования «Early Treatment for Retinopathy of Prematurity» (ETROP) изменены рекомендации относительно показаний к лечению (коагуляции аваскулярной сетчатки) с учётом типа течения активной РН. Так, при типе 1 рекомендовано раннее лечение пороговой РН, а при типе 2 — выжидательный подход, т.е. лечение при прогрессировании заболевания до типа 1 или пороговой РН [5]. В 2005 году МКРН была дополнена двумя терминами: «преплюс-болезнь» и «задняя агрессивная РН» (ЗАРН) [6].

В 2021 году опубликована пересмотренная МКРН3 (International Classification of ROP, Third Edition, 2021) [7]. Организованный для этой цели Международный Комитет экспертов включал 14 детских офтальмологов и 20 специалистов по заболеваниям сетчатки, представляющих 17 стран, и осуществлял свою деятельность в течение двух лет. Причинами, потребовавшими обновления МКРН, послужила субъективность некоторых критических элементов классификации болезни и открытость для интерпретации, а также появление инноваций в офтальмологической визуализации.

Кроме того, применение фармакологических методов лечения (например, введение против фактора роста эндотелия сосудов агентов) поставило новые задачи, связанные с распознаванием клинических признаков, характерных для регресса и реактивации после терапии по сравнению с абляционным лечением. Наконец, признание того, что картина РН в некоторых регионах мира с ограниченными ресурсами неадекватно описывается существующей системой классификации [7] также

обусловило необходимость обновления международной классификации.

Новая третья редакция сохраняет текущие определения, такие как зона, стадия и протяжённость болезни. Основные обновления в МКРН3 включают следующие ключевые изменения по сравнению с предыдущими публикациями МКРН.

1. Зона. Приводится определение задней области зоны II, которая начинается на границе между зоной I и зоной II и простирается в зону II на 2 диаметра диска.

Термин «выемка» используется для описания проникновения поражения РН в сегменте 1–2 часа в более заднюю зону. Зона РН для таких глаз должна отмечаться самой задней зоной васкуляризации сетчатки с квалификатором «выемка» (например, «зона I, вторичная, из-за выемки»).

2. Плюс- и преплюс-болезнь. Признание того, что сосудистые изменения сетчатки при РН представляют собой непрерывный спектр от нормального состояния до преплюс- и плюс-болезнь с изображениями, демонстрирующими этот диапазон. Эти изменения оцениваются по сосудам в зоне I, а не только по сосудам в поле узкоугольной фотографии и не по числу квадрантов аномалии.

3. Агрессивная РН. Ранее для описания тяжёлой, быстро прогрессирующей формы РН, возникающей в задних зонах I или II, использовался термин «агрессивная задняя РН». В связи с растущим признанием того факта, что это может происходить за пределами задней части сетчатки и у более крупных недоношенных детей, особенно в регионах мира с ограниченными ресурсами, Комитет рекомендует новый термин — «агрессивная РН» (А-РН).

4. Отслойка сетчатки (стадии 4 и 5). Даются определения подкатегорий стадии 5: стадия 5А (отслойка в виде открытой воронки); стадия 5В (отслойка в виде закрытой воронки); стадия 5С, на которой стадия 5В сопровождается изменениями переднего сегмента, например, заметное уменьшение глубины передней камеры, иридокорнеолентиккулярные спайки, помутнение роговицы или их комбинация.

5. Регресс — инволюция и разрешение заболевания. Регресс РН может быть спонтанным, а также после лазерного лечения или анти-VEGF терапии. Регресс может быть полным или неполным, включая сохранение аномалий сетчатки. Периферическая аваскулярная сетчатка (ПАС) должна быть описана по локализации (например, задняя зона II) и протяжённости (например, назальная).

6. Реактивация — повторение признаков острой фазы РН после лечения, которая может включать новые поражения РН и сосудистые изменения. Когда происходит реактивация стадий РН, рекомендуется использовать модификатор «реактивированный», например, «реактивированная стадия 2».

7. Долгосрочные последствия. Помимо указанных в предыдущих версиях МКРН последствий заболевания,

отмечены поздняя отслойка сетчатки, ПАС, макулярные аномалии, сосудистые изменения сетчатки и глаукома.

Представленные в МКРНЗ обновления подробно описаны и иллюстрированы, их ценность ещё предстоит подтвердить клиницистами в результате широкого внедрения в лечебно-диагностический процесс РН.

В первой части настоящей статьи рассмотрим два из наиболее значимых дополнений к МКРНЗ, а именно: отдельное обозначение задней области зоны II и новый подход к определению термина «плюс-болезнь».

Комитет рекомендует разделять зону II на заднюю и переднюю области. Отдельно определена «задняя зона II» как область, которая начинается на границе между зоной I и зоной II и простирается в зону II размером в два диаметра диска. Цель дополнения — указать на потенциально более опасное заболевание, требующее лечения раньше, чем РН в более периферической зоне II.

До настоящего времени состояние плюс-болезнь остаётся неоднозначным определением и на практике нередко интерпретируется по-разному, хотя является важным критерием тяжести заболевания и показанием к лечению [8–10]. Например, в собственной практике мы обычно учитываем мнения не менее двух специалистов для достижения консенсуса, но в большинстве медицинских организаций неонатального профиля Российской Федерации такая возможность отсутствует, поэтому может иметь место гипердиагностика в оценке наличия порога РН и, как следствие, неоправданное лечение.

В классификации 1984 года для описания признака «плюс-болезнь» была выбрана репрезентативная узкоугольная фотография сетчатки, позднее как стандарт был выбран другой тип фотографии — широкоугольный [11]. Первоначально учитывали такие признаки, как: полнокровие сосудов радужки, ригидность зрачков и полнокровие периферических сосудов сетчатки с помутнением стекловидного тела, которые, в соответствии с новой редакцией МКРН, считаются признаками прогрессирующей болезни, но не являются необходимыми для диагностики плюс-болезни [7]. Важно, что Комитет МКРНЗ рекомендует продолжить использование терминов «преплюс-» и «плюс-болезнь», но подчёркивает, что сосудистые изменения сетчатки при РН представляют собой непрерывный спектр от нормального состояния до преплюс- и плюс-болезни,

с изображениями, демонстрирующими этот диапазон. Эти изменения оцениваются по сосудам в зоне I. Для исполнения данных рекомендаций на практике, по-видимому, необходимо обязательное наличие широкоугольной ретинальной камеры для визуализации и последовательного документирования динамики состояния ретинальных сосудов при регулярном мониторинге пациента. В таком случае можно ожидать сближения в подходах специалистов к диагностике и, в целом, к стандартизации лечения РН.

Известный эксперт по проблеме ретинопатии недоношенных М.Х. Рерка в своём комментарии отмечает, что новая редакция МКРНЗ повысит способность клиницистов более подробно описывать заболевание и мотивирует к дальнейшему изучению заболевания [12]. С другой стороны, считает этот же автор, изменения классификации кажутся идеально подходящими для разработки вспомогательного программного обеспечения, целью которого будет более объективная технологическая оценка тяжести РН и определения сроков лечения [12].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новая редакция МКРНЗ требует глубокого прочтения и обсуждения отечественными специалистами; внедрения в клиническую практику и учебный процесс. В следующей статье планируется обсуждение других дополнений и обновлений МКРНЗ.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ADDITIONAL INFO

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Reese A.B., King M.J., Owens W.C. Classification of retrolental fibroplasia // *Am J Ophthalmol.* 1953. Vol. 36, N 10. P. 1333–1335.
2. The Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. An international classification of retinopathy of prematurity. The Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity // *Arch Ophthalmol.* 1984. Vol. 102, N 8. P. 1130–1134. doi: 10.1001/archopht.1984.01040030908011
3. Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Preliminary results. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Co-

operative Group // *Arch Ophthalmol.* 1988. Vol. 106, N 4. P. 471–479. doi: 10.1001/archopht.1988.01060130517027

- 4. An international classification of retinopathy of prematurity. II. The classification of retinal detachment. The International Committee for the Classification of the Late Stages of Retinopathy of Prematurity // *Arch Ophthalmol.* 1987. Vol. 105, N 7. P. 906–912.
- 5. Early Treatment For Retinopathy Of Prematurity Cooperative G. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity: results of the early treatment for retinopathy of prematurity random-

ized trial // *Arch Ophthalmol*. 2003. Vol. 121, N 12. P. 1684–1694. doi: 10.1001/archophth.121.12.1684

6. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited // *Arch Ophthalmol*. 2005. Vol. 123, N 7. P. 991–999. doi: 10.1001/archophth.123.7.991

7. Chiang M.F., Quinn G.E., Fielder A.R., et al. International Classification of Retinopathy of Prematurity, Third Edition // *Ophthalmology*. 2021. Vol. 128, N 10. P. e51–e68. doi: 10.1016/j.ophtha.2021.05.031

8. Wallace D.K., Quinn G.E., Freedman S.F., Chiang M.F. Agreement among pediatric ophthalmologists in diagnosing plus and pre-plus disease in retinopathy of prematurity // *J AAPOS*. 2008. Vol. 12, N 4. P. 352–356. doi: 10.1016/j.jaapos.2007.11.022

9. Slidsborg C., Forman J.L., Fielder A.R., et al. Experts do not agree when to treat retinopathy of prematurity based on plus disease // *Br J Ophthalmol*. 2012. Vol. 96, N 4. P. 549–553. doi: 10.1136/bjophthalmol-2011-300573

10. Campbell J.P., Ryan M.C., Lore E., et al. Diagnostic Discrepancies in Retinopathy of Prematurity Classification // *Ophthalmology*. 2016. Vol. 123, N 8. P. 1795–1801. doi: 10.1016/j.ophtha.2016.04.035

11. Capone A., Jr., Ells A.L., Fielder A.R., et al. Standard image of plus disease in retinopathy of prematurity // *Arch Ophthalmol*. 2006. Vol. 124, N 11. P. 1669–1670. doi: 10.1001/archophth.124.11.1669-c

12. Repka M.X. A Revision of the International Classification of Retinopathy of Prematurity // *Ophthalmology*. 2021. Vol. 128, N 10. P. 1381–1383. doi: 10.1016/j.ophtha.2021.07.014

## REFERENCES

1. Reese AB, King MJ, Owens WC. Classification of retrolental fibroplasia. *Am J Ophthalmol*. 1953;36(10):1333–1335.

2. The Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. An international classification of retinopathy of prematurity. The Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. *Arch Ophthalmol*. 1984;102(8):1130–1134. doi: 10.1001/archophth.1984.01040030908011

3. Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Preliminary results. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. *Arch Ophthalmol*. 1988;106(4):471–479. doi: 10.1001/archophth.1988.01060130517027

4. An international classification of retinopathy of prematurity. II. The classification of retinal detachment. The International Committee for the Classification of the Late Stages of Retinopathy of Prematurity. *Arch Ophthalmol*. 1987;105(7):906–912.

5. Early Treatment For Retinopathy Of Prematurity Cooperative G. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity: results of the early treatment for retinopathy of prematurity randomized trial. *Arch Ophthalmol*. 2003;121(12):1684–1694. doi: 10.1001/archophth.121.12.1684

6. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy

of Prematurity revisited. *Arch Ophthalmol*. 2005;123(7):991–999. doi: 10.1001/archophth.123.7.991

7. Chiang MF, Quinn GE, Fielder AR, et al. International Classification of Retinopathy of Prematurity, Third Edition. *Ophthalmology*. 2021;128(10):e51–e68. doi: 10.1016/j.ophtha.2021.05.031

8. Wallace DK, Quinn GE, Freedman SF, Chiang MF. Agreement among pediatric ophthalmologists in diagnosing plus and pre-plus disease in retinopathy of prematurity. *J AAPOS*. 2008;12(4):352–356. doi: 10.1016/j.jaapos.2007.11.022

9. Slidsborg C, Forman JL, Fielder AR, et al. Experts do not agree when to treat retinopathy of prematurity based on plus disease. *Br J Ophthalmol*. 2012;96(4):549–553. doi: 10.1136/bjophthalmol-2011-300573

10. Campbell JP, Ryan MC, Lore E, et al. Diagnostic Discrepancies in Retinopathy of Prematurity Classification. *Ophthalmology*. 2016;123(8):1795–1801. doi: 10.1016/j.ophtha.2016.04.035

11. Capone A, Jr., Ells AL, Fielder AR, et al. Standard image of plus disease in retinopathy of prematurity. *Arch Ophthalmol*. 2006;124(11):1669–1670. doi: 10.1001/archophth.124.11.1669-c

12. Repka MX. A Revision of the International Classification of Retinopathy of Prematurity. *Ophthalmology*. 2021;128(10):1381–1383. doi: 10.1016/j.ophtha.2021.07.014

## ОБ АВТОРЕ

**Сайдашева Эльвира Ирековна**, доктор медицинских наук, профессор; адрес: Россия, 198205, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4012-7324>; eLibrary SPIN: 7800-3264; e-mail: [esaidasheva@mail.ru](mailto:esaidasheva@mail.ru)

## AUTHORS INFO

**Elvira I. Saidasheva**, MD, Dr. Sci. (Med.), professor; address: 41 Kirochnaya Street, 191014 St. Petersburg, Russia; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4012-7324>; eLibrary SPIN: 7800-3264; E-mail: [esaidasheva@mail.ru](mailto:esaidasheva@mail.ru)