

**Яровая Евгения Анатольевна**

студентка

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный  
медицинский университет» Минздрава России  
г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

## **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭРИТРОПОЭТИНА**

*Аннотация: статья посвящена изучению фармакодинамических эффектов эритропоэтина и анализу перспективных возможностей применения препаратов эритропоэтинового ряда в клинической практике.*

**Ключевые слова:** эритропоэтин, анемия, нейропротекция.

Эритропоэтины (ЭПО) используются в клинической практике с 1989 г., когда эритропоэтин альфа впервые был предложен в качестве эффективного средства лечения анемического синдрома. В последние годы интерес к этой группе препаратов существенно возрос, поскольку был открыт целый ряд биологических эффектов этого гормона.

Традиционно эритропоэтин применяется в терапии и профилактике анемии, обусловленной злокачественными новообразованиями, хронической почечной недостаточностью, различными кровопотерями [2; 5]. Выступая в качестве альтернативы гемотрансфузиям, ЭПО сегодня все больше вытесняет применение компонентов донорской крови [10]. Это позволяет существенно снизить риск parenteralных инфекций и, в первую очередь, ВИЧ, вирусного гепатита В и С [1].

При этом ЭПО не только безопасно восстанавливают показатели красной крови, но и существенно снижает риск осложнений, прямо или косвенно связанных с анемией. Назначение ЭПО улучшает сократительную функцию миокарда, уменьшает гипертрофию левого желудочка и в итоге, увеличивает выживаемость больных. Эритропоэтин способен повышать устойчивость сердца и сосудов к патогенному действию ишемии и реперфузии, предупреждать постинфарктное remodeling сердца, улучшать функциональный статус и качество жизни

больных [5]. Считается доказанным защитный эффект ЭПО в виде ингибиования глюкозоиндуцированного апоптоза клеток почечных канальцев за счет прямого влияния на окислительный стресс [12].

Эритропоэтины обладают анаболическими свойствами, способны улучшать аппетит и усиливать синтез альбумина. Зарегистрирован факт снижения заболеваемости инфекциями при длительном применении ЭПО. Reцепторы к эритропоэтину обнаружены на клетках моноцитарно-макрофагальной системы, с чем может быть связан противовоспалительный эффект этих препаратов. Это дает основание ряду авторов рассматривать ЭПО как средство патогенетической терапии не только анемии, но и хронического воспаления у ВИЧ-инфицированных пациентов [11].

Особый интерес вызывают обсуждаемые в последние годы нейропротекторные и нейротрофические свойства эритропоэтина. Известно немало экспериментальных работ, в которых доказана возможность уменьшения объема зоны ишемического и травматического повреждения под действием ЭПО [4]. Высказывается предположение о наличии у эритропоэтинов способности подавлять противовоспалительные цитокины, стимулировать нейрогенез, повышать экспрессию мозгового нейротропного фактора и активность эндотелиальной NO синтетазы, предотвращать церебральный вазоспазм [3].

Впервые нейропротекторные эффекты ЭПО были зафиксированы у больных, страдающих анемией, обусловленной, хронической почечной недостаточностью. Именно у этой категории пациентов имеются существенные неврологические нарушения с одной стороны [6; 8; 9], а с другой – у них имеются прямые показания к назначению эритропоэтинов [3].

Опубликованы и первые результаты клинического применения эритропоэтинов при ряде тяжелых хронических неврологических и психических расстройств: болезни Альцгеймера, рассеянном склерозе, шизофрении, болезни Паркинсона и т. д. Назначение ЭПО сопровождается улучшением когнитивных функций, уменьшением расстройства сна, ослаблением проявлений депрессии и астении, положительно влияет на социальные взаимоотношения пациентов [7].

В своей работе мы затронули далеко не все аспекты применения ЭПО. Но исходя из сказанного, можно сделать вывод о том, что эритропоэтины, безусловно, являются не только клинически востребованными препаратами, но и могут послужить основой для новых перспективных фармакологических разработок.

### ***Список литературы***

1. Галимзянова А.Х. Риск парентеральных инфекций у медицинских работников диализных отделений. Можем ли мы его уменьшить? Фармакоэпидемиологический анализ эритропоэтинов / А.Х. Галимзянова, И.В. Кладова, Д.Ш. Дубина, В.Н. Кивва, А.Х. Ахминеева, Д.А. Горшков, А.К. Андреева, Г.Р. Рахматуллина // Астраханский медицинский журнал. – 2010. – Т. 5. – №1. – С. 106–115.
2. Кивва В.Н. Эритропоэтины в лечении анемии у больных с хронической почечной недостаточностью: как мы их назначаем? / В.Н. Кивва, Д.Ш. Дубина, И.В. Кладова, Г.Р. Рахматуллина, А.Х. Галимзянова, Е.С. Лазарева // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – Т. 5. – №5. – С. 53–57.
3. Кивва В.Н. Возможности патогенетической терапии эритропоэтинами поражения головного мозга у пациентов с хронической почечной недостаточностью / В.Н. Кивва, И.В. Кладова, Д.Ш. Дубина, А.Х. Чернышева, Н.Б. Страхова, Т.П. Белобородова, Л.И. Валуева, Е.В. Нелина // Астраханский медицинский журнал. – 2011. – Т. 6. – №4. – С. 13–18.
4. Кладова И.В. Хроническая почечная недостаточность: неврологические и фармакоэпидемиологические аспекты / И.В. Кладова, В.Н. Кивва, Д.Ш. Дубина, А.Х. Галимзянова // Астраханский медицинский журнал. – 2008. – Т. 3. – №4. – С. 19–26.
5. Кладова И.В. Эритропоэтины: новые возможности с позиции доказательной медицины / И.В. Кладова, В.Н. Кивва, Д.Ш. Дубина, А.Х. Галимзянова, А.К. Андреева, Г.Р. Рахматуллина // Астраханский медицинский журнал. – 2009. – Т. 4. – №1. – С. 15–29.
6. Кладова И.В. Патогенетические аспекты формирования поражения головного мозга у пациентов с хронической почечной недостаточностью /

И.В. Кладова, В.Н. Кивва, Д.Ш. Дубина, А.Х. Галимзянова, Н.Б. Страхова, Т.П. Белобородова, Е.В. Нелина // Астраханский медицинский журнал. – 2011. – Т. 6. – №3. – С. 30–34.

7. Кладова И.В. Нейропротективные эффекты эритропоэтина: возможности, перспективы и реальность (обзор литературы) / И.В. Кладова, В.Н. Кивва, А.В. Хрипун, И.В. Черникова, Н.Б. Страхова, Н.В. Антипова, Т.П. Белобородова, И.Ю. Воробьев // Медицинский вестник Юга России. – 2014. – №3. – С. 28–35.

8. Кладова И.В. Неврологические расстройства у пациентов, получающих гемодиализ / И.В. Кладова, В.Н. Кивва, И.В. Черникова, Д.Ш. Дубина, Н.Б. Страхова, Т.П. Белобородова, Е.В. Нелина, А.С. Айрапетова // Астраханский медицинский журнал. – 2013. – Т. 8. – №4. – С. 11–17.

9. Кладова И.В. Неврологические аспекты уремии (история вопроса) / И.В. Кладова, В.Н. Кивва, И.В. Черникова, Д.Ш. Дубина, Н.Б. Страхова, Т.П. Белобородова, А.С. Айрапетова // Астраханский медицинский журнал. – 2013. – Т. 8. – №3. – С. 25–31.

10. Суфиянова Г.З. Предоперационное применение эритропоэтина как способ кровосбережения у детей с несиндромальными краниосиностозами / Г.З. Суфиянова, Н.Е. Иванова, А.А. Суфиянов, С.С. Гаибов // Педиатрическая фармакология. – 2015. – Т. 12. – №6. – С. 686.

11. Хасанова Г.Р. Эритропоэтин и анемия хронического заболевания у больных ВИЧ-инфекцией / Г.Р. Хасанова, Е.Ю. Степанова, И.Г. Мустафин // Практическая медицина. – 2014. – Т. 77. – №1. – С. 120.

12. Erythropoietin prevents reactive oxygen species generation and renal tubular cell apoptosis at high glucose level / J. Dang, R. Jia, Y. Tu [et al.] // Biomed. Pharmacother. – 2010. – Vol. 64. – №12. – P 681–685.