

АННОТАЦИЯ НАУЧНОЙ ПЛАТФОРМЫ ИННОВАЦИОННЫЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

«Интенсивная терапия критических состояний с позиции энергодефицита»

Актуальность исследования. Дефицит энергии, лежащий в основе любого вида гипоксии или критического состояния, приводит к качественно однотипным метаболическим и структурным сдвигам в различных органах и системах (Неговский В.А., Гурвич А.М., Золотокрылина Е.С., 1986). Дизрегуляция энергетического обмена является ключевым патогенетическим звеном любого критического состояния и сопровождается качественно однотипными метаболическими и структурными изменениями во всех органах и тканях, следствием которых является развитие системного энергодефицита (Неговский В.А., Гурвич А.М., Золотокрылина Е.С., 1987; Заболотских И.Б., Илюхина В.А., 1995). Энергетическая недостаточность клетки (синонимы: энергодефицит, гипозэргоз) – универсальный исход практически любого патологического процесса, локализующегося на уровне клетки, следствие несоответствия между потребностью клетки (ткани, органа, целого организма) в энергии и тем ограниченным количеством макроэргов (АТФ), которое может в данный момент использоваться для поддержания его структурной целостности и функциональной активности. Энергетическая недостаточность – исход практически любого патологического процесса, в том числе дошедшего до критического уровня, когда возникает полиорганная недостаточность, связанная с истощением энергетических ресурсов клетки и предельной формой тканевой гипоксии (Ефуни С.Н., Шпектор В.А., 1981). Исходя из этого, интенсивная терапия критических состояний должна рассматриваться именно с позиций энергодефицитных состояний. Коррекция расстройств энергетики организма (устранение энергодефицита) является обязательным компонентом в лечении большинства патологических процессов.

Одним из направлений интенсивной терапии, осуществляемой с позиции энергодефицитных состояний, является коррекция нарушений системы гемостаза (Синьков С.В., Зыбин К.Д., Величко Д.С., 2012). Процессы образования компонентов системы гемостаза и их совместная деятельность по предотвращению кровопотери, нарушений кровотока и восстановлению поврежденных сосудов и тканей, как и прочие энергозависимые процессы, определяется состоянием энергетики организма; степень образования и потребления различных компонентов системы гемостаза зависит от уровня метаболизма тканей (Гаврилов О.К., 1982). Повреждение эндотелиальных клеток, возникающее при гипоксии и энергодефиците, лежит в основе нарушений микроциркуляторного кровотока. Система гемостаза, отображающая тонко сбалансированный механизм регуляции функционального состояния организма в целом, неизбежно вовлекается в ответ на патологическое состояние, инициирующее развитие органной или, тем более, полиорганной недостаточности (Баркаган З.С., Момот А.П., 2001), именно поэтому практически у всех пациентов, находящихся в отделениях реанимации

и интенсивной терапии, имеются в разной степени выраженные нарушения гемостаза. Эффективность функционирования системы гемостаза по предотвращению кровопотери, нарушений кровотока и восстановлению поврежденных сосудов и тканей определяется состоянием энергетического обмена организма: скорость образования и потребления различных компонентов системы гемостаза зависит от уровня метаболизма тканей (Гаврилов О. К., 1981). Объемы гемостаз-корректирующей и заместительной терапии, необходимой пациентам со сходными по этиологии и степени выраженности гемостазиологическими нарушениями, варьируют в широких пределах (Синьков С.В., Заболотских И.Б., Величко Д.С., 2013). Определение взаимосвязи между энергетическим статусом организма и функциональным состоянием системы гемостаза представляет возможности для повышения эффективности коррекции нарушений системы гемостаза, уменьшения количества осложнений и стоимости лечения.

Еще одним, немаловажным, направлением интенсивной терапии является нутриционная поддержка (Заболотских И.Б., Зыбин К.Д., Курзанов А.Н., Мусаева Т.С., 2009). Ее индивидуализация с позиции оценки состояния энергообмена позволит в более короткие сроки купировать нутриционную недостаточность, снизить или полностью отказаться от использования в лечении больных препаратов крови (альбумин, свежезамороженная плазма), снизить частоту требующей коррекции гипергликемии и уменьшить количество случаев гипертриглицеридемии, что соответственно уменьшит сроки госпитализации и снизит стоимость лечения.

Несмотря на очевидную важность для здоровья состояния энергетики организма, должный диагностический контроль за его показателями, а также их коррекция не отлажены в диагностических и лечебных учреждениях (В.А. Максимович, И.И. Солдак, 2000). На сегодняшний день, для оценки энергетической недостаточности используются многочисленные биохимические тесты. Однако, такие факторы, как трудоемкость, большие временные затраты, необходимость в специальных лабораторных условиях, инструментарии и реактивах, высокие требования к забору и хранению крови, а также определения показателей гемодинамики и низкая воспроизводимость исследований обуславливают непригодность использования этих способов в целях экспресс-диагностики.

Вышеизложенные факты являются основанием для разработки способа усовершенствования программы проводимой нутриционной поддержки у больных в зависимости от типа энергодефицита (Заболотских И.Б., Зыбин К.Д., Курзанов А.Н., Мусаева Т.С., 2009). Для ферментного энергодефицита первоочередной задачей является коррекция характерных изменений метаболизма, что приведет к нормальному усвоению доставляемых субстратов. При этом, нутриционная поддержка будет адекватной, если будет проводится в режиме гипоалиментации (Луфт В.М. с соавт., 2003; Klein S. et al., 1997; McClave S.A. et al., 1999; Weiner R. et al., 2000; Preiser J.C. et al., 2003) до купирования данной формы энергодефицита. При субстратном энергодефиците нутриционная поддержка является адекватной на основе стандартных расчетов и рекомендаций (строгое соответствие количества вводимых субстратов

расчетным потребностям пациента). При гипоксическом энергодефиците стандартная нутриционная поддержка является адекватной, если будет нормализована доставка кислорода (оптимизация функции кислородтранспортной системы: аппарата внешнего дыхания, красной крови, сердечно-сосудистой системы). При гиперметаболическом энергодефиците адекватной будет нутриционная поддержка в режиме гипералиментации – количество вводимых субстратов будет выше рекомендуемых (Луфт В.М. с соавт., 2003; Klein S. et al., 1997; McClave S.A. et al., 1999; Weiner R. et al., 2000; Preiser J.C. et al., 2003).

Таким образом, коррекция расстройств энергетики организма (устранение энергодефицита) является обязательным компонентом в лечении большинства патологических процессов, позволяющим избежать ухудшения состояния пациента (развитие СПОН и других грозных осложнений), и соответственно сократить время пребывания в стационаре.

Проект соответствует тематике заявленной научной платформы, так как в основе его реализации лежат фундаментальные патофизиологические закономерности, изучение и конкретизация которых позволит на новом, инновационном с позиции фундаментальной науки, уровне проводить диагностику, упреждение и коррекцию нарушений гомеостаза.

Инновационность проекта. При реализации проекта будут изучены с позиции энергодефицита патофизиологические закономерности нарушений гомеостаза (дыхательной, сердечно-сосудистой, церебральной, печеночной недостаточности, расстройств водно-электролитного, кислотно-основного и газового обмена, системной воспалительной реакции и ее трансформации в сепсис), встречающихся во время и после хирургического вмешательства. Будут разработаны дифференцированные, в зависимости от патологического состояния, алгоритмы диагностики и интенсивной терапии нарушений гомеостаза при различных состояниях, таких, как массивная кровопотеря, печеночная недостаточность, острое повреждение легких, сепсис, полиорганная недостаточность, акушерская патология.

Будет усовершенствована программа проводимой нутриционной поддержки у больных в зависимости от типа энергодефицита, с учетом индивидуальных потребностей пациентов в нутриентах (калориях, белке, витаминах). Это позволит в более короткие сроки купировать нутриционную недостаточность, а так же снизить или полностью отказаться от использования в лечении препаратов крови и, соответственно, уменьшить сроки госпитализации и стоимость лечения.

На основе разработанных патофизиологических закономерностей будут разработаны принципиально новые подходы к прогнозированию возникновения и своевременной коррекции нарушений гомеостаза при критических состояниях. В частности, будут изучены патогенетические механизмы развития коагулопатии, связанные с характером энергодефицита, выявлены особенностей нарушений гемостаза при различных патологических состояниях, встречающихся во время и после хирургического вмешательства. Будут изучены механизмы развития вариантов субкомпенсации и декомпенсации системы гемостаза и определены основные факторы,

способствующие развитию нарушений гемостаза для разработки алгоритма прогнозирования риска развития коагулопатии периоперативного периода в абдоминальной хирургии. Как результат, критерий эффективности реализации проекта - снижение частоты развития коагулопатий на этапах хирургического лечения, а также их клинической манифестации (геморрагические и тромботические осложнения).

Список основных публикаций коллектива, наиболее близко относящихся к предлагаемому проекту.

1. Мануйлов А.М., Синьков С.В., Зыбин К.Д. Состояние системы гемостаза в зависимости от метаболического уровня организма в послеоперационном периоде// Вестник интенсивной терапии. – 2003 - №5. – С.183-185.
2. Заболотских И.Б., Синьков С.В. Способ прогнозирования возникновения в послеоперационном периоде нетромбогенных осложнений. - Патент на изобретение №2218573. - Приоритет от 05.12.2001г. – Опубликовано 10.12.2003 г.
3. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Шапошников С.А. Выбор антикоагулянта в зависимости от стадии ДВС-синдрома// Анестезиология и реаниматология. – 2004. - №3. – С.29-31.
4. Заболотских И.Б., Мануйлов А.М., Синьков С.В., Аверьянова Л.Е., Полин Е.В. Характер нарушений системы гемостаза в зависимости от стадии системного воспалительного процесса// Вестник интенсивной терапии. – 2006. – №5. – С.285-288.
5. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Мануйлов А.М., Шапошников С.А. Способ профилактики развития нетромбогенных осложнений в послеоперационном периоде. - Патент на изобретение №2268039. – Приоритет от 18.12.2003г. – Опубликовано 20.01.2006г.
6. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Аверьянова Л.Е. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови: диагностика и интенсивная терапия// Анестезиология и реаниматология. – 2007. - №2. – С.71-76.
7. Синьков С.В., Заболотских И.Б., Шапошников С.А. Приобретенные коагулопатии: современные подходы к дифференциальной диагностике и интенсивной терапии с позиций доказательной медицины// Общая реаниматология. – 2007. - №5-6. – С.192-198.
8. Синьков С.В., Шапошников С.А., Аверьянова Л.Е. Оценка плотности образующегося сгустка как интегрального маркера наличия коагулопатии// Вестник интенсивной терапии. – 2007. - №5. – С.178-179.
9. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Шапошников С.А. Диагностика и коррекция расстройств гемостаза (руководство для врачей). Москва: Практическая медицина, 2008. – 333 с.
10. Синьков С.В., Шапошников С.А., Заболотских И.Б. Прогнозирование расстройств гемостаза в хирургии// Вестник интенсивной терапии. – 2008. - №5. – С.202-204.
11. Синьков С.В., Зыбин К.Д., Заболотских И.Б. Значимость характера

- артериовенозной разницы параметров гемостаза в патогенезе формирования коагулопатии// Вестник интенсивной терапии. – 2008. - №5. – С.204-207.
12. Sinkov S.V., Zabolotskih I.B., Shaposhnikov S.A., Fedorenko A.A. The contribution of acute lung injury to the pathogenesis of hemostase disturbances// Общая реаниматология. – 2008. - №4(2). – Р.8-10.
 13. Синьков С.В., Заболотских И.Б., Шапошников С.А. Роль инструментальных методов диагностики в оценке степени дисфункции системы гемостаза// Вестник интенсивной терапии. – 2009. - №5. - С.102-105.
 14. Шапошников С.А., Синьков С.В., Иванов К.Ф., Заболотских И.Б. Закономерности развития нарушений гемостаза после резекции печени в зависимости от типа энергодефицита // Общая реаниматология. - 2010. - №5. - С.21-23.
 15. Синьков С.В., Мурунов А.Е., Федоренко А.А., Величко Д.С. Прогнозирование развития острого вторичного повреждения лёгких на основе оценки артериовенозной разницы параметров гемостаза. Кубанский медицинский научный вестник. – 2010. – С. 134 – 137.
 16. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Величко Д.С. Периоперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза// Учебно-методическое пособие. - Краснодар, 2011. – 52 с.
 17. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Мусаева Т.С. Периоперационное ведение больных, длительно получающих антитромботические препараты. – В кн.: Периоперационное ведение больных с сопутствующими заболеваниями. Том 1. (под ред. Заболотских И.Б.). – Москва, 2011.
 18. Синьков С.В., Зыбин К.Д., Величко Д.С. Характеристика гемостаза с позиции энергодефицитных состояний// Кубанский медицинский научный вестник. – 2012. - №3. – С.132-137.
 19. Синьков С.В., Заболотских И.Б., Величко Д.С. Эффективность коррекции нарушений гемостаза с позиции энергодефицитных состояний// Тромбоз, гемостаз и реология. - 2013. - №2. - С. 46-55.
 20. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Величко Д.С., Федоренко А.А. Артериовенозная разница параметров гемостаза у реанимационных больных с различными типами энергодефицита// Общая реаниматология. – 2013. - №4.- с.23-29.
 21. Величко Д.С., Шапошников С.А., Синьков С.В. Коррекция нарушений системы гемостаза с позиции энергодефицитных состояний// Современные проблемы науки и образования – 2012. - №6.
 22. Заболотских И.Б., Зыбин К.Д., Курзанов А.Н., Мусаева Т.С. Сверхмедленные биопотенциалы как способ экспресс-диагностики типа энергодефицита у реанимационных больных // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – №1. – С. 37-42.

НАУЧНЫЙ КОЛЛЕКТИВ

- 1.1. Фамилия, имя, отчество - **Синьков Сергей Васильевич**
- 1.2. Дата рождения 24.02.1975
- 1.3. Ученая степень д.м.н.
- 1.4. Год присуждения ученой степени 2010
- 1.5. Ученое звание -нет
- 1.6. Год присвоения ученого звания -
- 1.7. Полное название организации – основного места работы Государственное
Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального
Образования Министерства Здравоохранения и Социального развития
Российской Федерации
Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар)
- 1.8. Сокращенное название организации – основного места работы
ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России
- 1.9. Должность доцент
- 1.10. Область научных интересов интенсивная терапия,
гемостазиология
- 1.11. Общее число публикаций 112
- 1.12. Почтовый индекс 350901
- 1.13. Почтовый адрес г. Краснодар, ул. Российская, д. 136., кв. 88
- 1.14. Телефон служебный (861) 222-98-63
- 1.15. Телефон домашний (861) 215-80-63
- 1.16. Факс (861) 222-98-63
- 1.17. Электронный адрес ssinkov@yandex.ru
- 1.18. Индекс Хирша – 7.

- 2.1. Фамилия, имя, отчество **Мусаева Татьяна Сергеевна**
- 2.2. Дата рождения 09.08.1980
- 2.3. Ученая степень к.м.н.
- 2.4. Год присуждения ученой степени 2008
- 2.5. Ученое звание -нет
- 2.6. Год присвоения ученого звания -
- 2.7. Полное название организации – основного места работы Государственное
Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального
Образования Министерства Здравоохранения и Социального развития
Российской Федерации
Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар)
- 2.8. Сокращенное название организации – основного места работы
ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России
- 2.9. Должность ассистент
- 2.10. Область научных интересов анестезиология, интенсивная
терапия
- 2.11. Общее число публикаций 20
- 2.12. Почтовый индекс 350901

- 2.13. Почтовый адрес г.Краснодар, ул.Черкасская, д.55, кв.214
- 2.14. Телефон служебный (861)222-98-63
- 2.15. Телефон домашний (861)257-57-34
- 2.16. Факс (861)222-98-63
- 2.17. Электронный адрес musayeva_tanya@mail.ru
- 2.18. Индекс Хирша – 4.

- 3.1. Фамилия, имя, отчество **Григорьев Сергей Валентинович**
- 3.2. Дата рождения 19.07.1977
- 3.3. Ученая степень кмн
- 3.4. Год присуждения ученой степени 2006
- 3.5. Ученое звание -нет
- 3.6. Год присвоения ученого звания -
- 3.7. Полное название организации – основного места работы Государственное
Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального
Образования Министерства Здравоохранения и Социального развития
Российской Федерации
Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар)
- 3.8. Сокращенное название организации – основного места работы
ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России
- 3.9. Должность ассистент
- 3.10. Область научных интересов анестезиология, интенсивная
терапия
- 3.11. Общее число публикаций 44
- 3.12. Почтовый индекс 350000
- 3.13. Почтовый адрес г. Краснодар, ул. Кубано-Набережная, д.222
- 3.14. Телефон служебный (861) 222-98-63
- 3.15. Телефон домашний (909)455-25-69
- 3.16. Факс (861) 222-98-63
- 3.17. Электронный адрес sv_grigoriev@mail.ru
- 3.18. Индекс Хирша – 3.

- 4.1. Фамилия, имя, отчество **Трембач Никита Владимирович**
- 4.2. Дата рождения 07.07.1983
- 4.3. Ученая степень к.м.н.
- 4.4. Год присуждения ученой степени 2012
- 4.5. Ученое звание - нет
- 4.6. Год присвоения ученого звания -
- 4.7. Полное название организации – основного места работы Государственное
Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального
Образования Министерства Здравоохранения и Социального развития
Российской Федерации
Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар)
- 4.8. Сокращенное название организации – основного места работы
ГБОУ ВПО КубГМУ Минздравсоцразвития России
- 4.9. Должность ассистент

- 4.10. Область научных интересов анестезиология, интенсивная терапия
- 4.11. Общее число публикаций 54
- 4.12. Почтовый индекс 350000
- 4.13. Почтовый адрес г.Краснодар, ул. Чапаева, д.117, кв.1
- 4.14. Телефон служебный (861)222-98-63
- 4.15. Телефон домашний (861)251-73-08
- 4.16. Факс (861)222-98-63
- 4.17. Электронный адрес nikitka@mail.ru
- 4.18. Индекс Хирша – 3.