

контура регуляции было практически одинаковым, при значительном снижении парасимпатического. При таком типе регуляции адаптационные резервы определяются как хорошие. В случае значительно сниженного функционального состояния этого спортсмена, реакция на ортостаз характеризовалась более значительным влиянием VLF (79 %) при снижении симпатического контура регуляции (% LF = 14), это хорошо отражает показатель LF/HF. В этом случае способность организма к адаптации так же оставались хорошими, но несколько сниженными. Таким образом, адаптационные резервы организма спортсменов характеризуются как хорошие, если при ортостазе основную функцию в управлении сердечным ритмом берут на себя центральные эрготропные и симпато-адреналовые механизмы регуляции при выраженном снижении парасимпатических влияний.

Вывод

При ортостатической пробе регуляторные механизмы пловцов-спринтеров с хорошей адаптацией способствуют быстрой мобилизации регулирующих структур за счет увеличения симпатических и гуморально-метаболических (церебральных эрготропных) влияний в модуляции сердечного ритма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Денисов, А. С. Вариабельность ритма сердца при различных положениях тела у детей школьного возраста, отличающихся уровнем здоровья и физической активности / А. С. Денисов, Н. В. Вдовина, В. И. Борисов // Вестник ННГУ. 2013. — № 5–1. — С. 153–159.
2. Янов, А. Ю. Особенности вегетативной регуляции сердечной деятельности юных спортсменов / А. Ю. Янов, А. В. Прохоров // Современная медицина: актуальные вопросы / Сб. ст. по материалам XXXI междунар. науч.-практ. конф. № 5 (31). — Новосибирск, 2014. — С. 113–116.

УДК 616.71:616.379 - 008.64] - 002.3 - 089

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАНЕВОГО ОТДЕЛЯЕМОГО И КОСТИ ПРИ ОСТЕОМИЕЛИТЕ НА ФОНЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Дмитриенко А. А., Приходько А. Н., Курек М. Ф.

**Научные руководители: д.м.н., профессор В. В. Аничкин;
к.б.н., доцент Н. И. Шевченко**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Одной из актуальных проблем в лечении пациентов с осложнениями сахарного диабета является антибактериальная терапия остеомиелита при синдроме диабетической стопы. При этом в клинической практике, как правило, ориентируются на результаты микробиологического исследования раневого отделяемого, не принимая во внимание возможные отличия микробного пейзажа пораженной гнойным процессом костной ткани.

Цель

Сравнить результаты микробиологического исследования раневого отделяемого и образцов костной ткани из зоны гнойной деструкции у пациентов с остеомиелитом при синдроме диабетической стопы.

Материалы и методы исследования

В исследуемую группу вошли 20 пациентов 48–77 лет (медиана 61 (57,5; 65) лет), находившихся на лечении в Гомельском областном центре «Диабетическая стопа» в июле-октябре 2015 г. с остеомиелитом, развившимся на фоне синдрома диабетической стопы. Длительность сахарного диабета составила от 5 до 30 лет (медиана 8 (6,5; 10,5) лет). Длительность остеомиелита составила от 1 нед. до 6 мес. (медиана 3,5 (2; 8) нед.). В качестве объектов для микробиологического исследования использовались образцы костной ткани из зоны деструкции, полученные во время оперативного вмешательства, а также отделяемое из ран и трофических язв, расположенных в проекции зоны костно-суставной дест-

рукции. Все 20 пациентов были прооперированы и наличие остеомиелита было доказано при гистологическом исследовании удаленных участков кости.

Результаты исследования и их обсуждение

Микробиологический спектр, полученный при исследовании раневого отделяемого, включал 11 видов бактерий: *Acinetobacter baumannii*, *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter agglomerans*, *Klebsiella oxytoca*, *Proteus penneri*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus haemolyticus*. Количество видов грамотрицательных микроорганизмов (7 видов, 63,6 %) преобладало над количеством грамположительных (4 вида, 36,4 %). Однако грамположительные бактерии были выделены у 19 из 20 пациентов, что составило 95 %, в то время как грамотрицательные — у 10 из 20 пациентов (50 %).

Из общего числа выделенных микроорганизмов наибольший удельный вес составили: *Staphylococcus aureus* (29,7 %), *Enterococcus faecalis* (24,3 %), *Staphylococcus haemolyticus* и *Acinetobacter baumannii* (по 13,5 %).

Из кости были выделены те же микроорганизмы, что и из раны, за исключением *Candida albicans* и *Proteus penneri*, выделенные из ран у двух пациентов.

По результатам микробиологического исследования кости наиболее часто встречались те же микроорганизмы, но в другом процентном соотношении: *Staphylococcus aureus* (35,7 %), *Enterococcus faecalis* (21,4 %), *Staphylococcus haemolyticus* (14,3 %) и *Acinetobacter baumannii* (10,7 %).

Грамположительные бактерии были выделены у 16 из 20 (80 %) пациентов, грамотрицательные — у 8 из 20 (40 %) пациентов.

В 76 % случаев микроорганизмы, выделенные из раны, определялись и в кости, при этом во всех случаях, когда были выделены микроорганизмы из кости, они определялись и в посевах из раневого отделяемого того же пациента.

Чувствительность к антибактериальным препаратам распределилась таким образом, что практически во всех случаях *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* и *Staphylococcus haemolyticus* (грамположительные микроорганизмы, наиболее часто выделяемые при микробиологическом исследовании), оказались чувствительны к ванкомицину (в 100 % случаях) и нитрофурантоину (*Staphylococcus aureus* — 91 %, *Enterococcus faecalis* — 100 %, *Staphylococcus haemolyticus* — 100 %). Несколько реже чувствительность определялась к гентамицину (*Staphylococcus aureus* — 82 %, *Enterococcus faecalis* — 44 %, *Staphylococcus haemolyticus* — 60 %) и тейкопланину (*Staphylococcus aureus* — 45 %, *Enterococcus faecalis* — 100 %, *Staphylococcus haemolyticus* — 100 %). *Acinetobacter baumannii* (граммотрицательные, третьи по частоте встречаемости) оказались чувствительны к колистину, меропенему (в 100 % случаев) и тайгециклину (80 %).

Все 4 вида микроорганизмов, наиболее часто высеваемых из раны и кости, в большинстве случаев были чувствительны к левофлоксацину (*Staphylococcus aureus* — 91 %, *Enterococcus faecalis* — 50 %, *Staphylococcus haemolyticus* — 80 %, *Acinetobacter baumannii* — 60 %).

Выводы

1. Видовое разнообразие микроорганизмов, выделенных из раны у пациентов с остеомиелитом на фоне синдрома диабетической стопы, превалировало над количеством видов микробов, выделенных из кости. Однако все микроорганизмы, выделенные из кости, были выделены и из раны. Таким образом, при назначении антибактериальной терапии остеомиелита у пациентов с синдромом диабетической стопы целесообразно ориентироваться на результат микробиологического исследования раневого отделяемого.

2. Наиболее часто встречались следующие микроорганизмы: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus haemolyticus* и *Acinetobacter baumannii*, при этом грамположительные организмы встречались в 2 раза чаще, чем грамотрицательные.

3. Грамположительные микроорганизмы оказались наиболее чувствительны к ванкомицину, нитрофурантоину, гентамицину и тейкопланину; грамотрицательные — к колистину, меропенему и тайгециклину.

4. Левофлоксацин — единственный антибактериальный препарат, к которому определялась чувствительность как грамположительных, так и грамотрицательных микроорганизмов в высоком проценте случаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Role of bone biopsy specimen culture in the management of diabetic foot osteomyelitis / T. P. Elamurugan [et al.] // International Journal of Surgery. — 2011. — Vol. 9, № 3. — P. 214–216.
2. Culture of per-wound bone specimens: a simplified approach for the medical management of diabetic foot osteomyelitis / O. Lesens [et al.] // Clinical Microbiology and Infection. — 2011. — Vol. 17, № 2. — P. 285–291.
3. Diagnosis and treatment of diabetic foot infections / B. A. Lipsky [et al.] // Clinical Infectious Diseases. — 2004. — Vol. 39, № 7. — P. 885–910.
4. Needle puncture and transcutaneous bone biopsy cultures are inconsistent in patients with diabetes and suspected osteomyelitis of the foot / E. Senneville [et al.] // Clinical Infectious Diseases. — 2009. — Vol. 48, № 7. — P. 888–893.

УДК 616 - 001.21

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЭЛЕКТРОТРАВМОЙ И ЭЛЕКТРООЖОГАМИ

Довготелес Д. М.

Научный руководитель: ассистент И. А. Славников

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В практике комбустиолога-хирурга особую группу составляют пациенты с электротравмой и электроожогами. Лечение данной группы пострадавших по-прежнему является сложной медицинской, социальной и экономической проблемой.

Технический прогресс привел к использованию в промышленности и повседневной жизни человека большого количества электрооборудования, что приводит к возрастанию частоты травм, обусловленных воздействием электричества.

Патогенез травм, вызванных действием электрического тока, сложен и обусловлен особенностями специфического и неспецифического действия электричества на организм человека. Пути прохождения электрического тока в организме человека разнообразны, что определяет возможность его воздействия на органы-мишени (сердце, головной мозг). Сочетание электроожогов с ожогами пламенем может приводить к поражению значительной площади тела человека и возникновению термоингаляционной травмы. Высока вероятность комбинации электротравмы и электроожогов с механической травмой и нейротравмой. При глубоких электроожогах возможно обнажение глубоколежащих структур, что требует от хирурга владения навыками пластической хирургии. При наличии глубоких субфасциальных ожогов с поражением магистральных сосудистых пучков возникает некроз конечности, требующий выполнения ампутации конечности на высоком уровне либо экзартикуляции.

Все вышеуказанные обстоятельства значительно ухудшают прогноз в плане выживаемости пострадавшего.

Цель

Изучить результаты лечения пациентов с электротравмой и электроожогами в условиях ожогового отделения ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 1».

Материал и методы исследования

В ожоговом отделении ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница № 1» в период с 01.01.2011 по 31.12.2015 гг. было пролечено 40 пациентов с электротравмой и электроожогами различной степени тяжести, что составляет около 0,8 % от общего числа больных, пролеченных в данном отделении за этот период.

Все пациенты распределены по следующим группам:

• По полу:

- 1) пациенты мужского пола — 28 (70 %) пациентов;
- 2) пациенты женского пола — 12 (30 %) пациентов.

• По возрасту:

- 1) до 15 лет — 18 (45 %) пациентов;