

## ОСНОВЫ БИОАКТИВАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ И ВЕГЕТАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОАКТИВАЦИИ (ИНФОРМАЦИЯ-39)

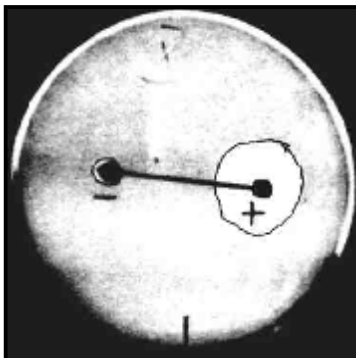
В.Г. Макац, Д.В. Макац, Е.Ф. Макац, Д.В. Макац

Украинский НИИ медицины транспорта МЗ Украины (сотрудничающий центр ВОЗ)

**Биоактивация и микробное загрязнение ран.** Влияние биоактивации (БА) на культуру гемолитического стафилококку изучали на предварительно засеянном им агаре. Электродами ДЭ служили медные пластины (степень чистоты 0,999), а электродами АЭ - пластины из сплава "цинк-магний-алюминий". Влияние БА изучали в условиях непосредственного контакта электродов с гемолитическим стафилококком и в замкнутой цепи "ДЭ – агар – АЭ - внешний проводник, соединяющий электроды".

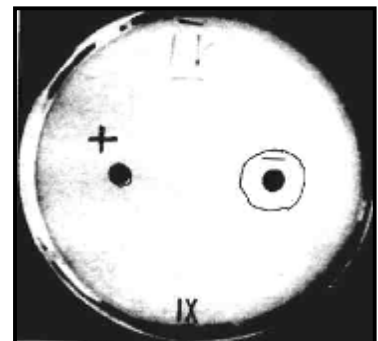
Практически на предварительно засеянный гемолитическим стафилококком агар клали стандартные диски ДЭ, или АЭ диаметром 5 мм. При необходимости электродную пару соединяли изолированным проводником, достигая при этом 30 мкА и 0,03-0,06 В. Через 30 минут чашки Петри на сутки помещали в термостат при температуре 36°C и оценивали бактерицидный и бактериостатический эффекты по диаметру лизиса. Контролем бактериостатической (бактерицидной) эффективности БА служила эффективность стандартного диска с

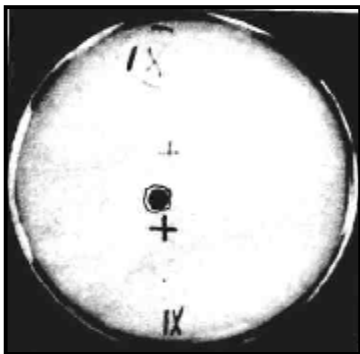
цефтриаксоном. Полученные результаты свидетельствуют о следующем.



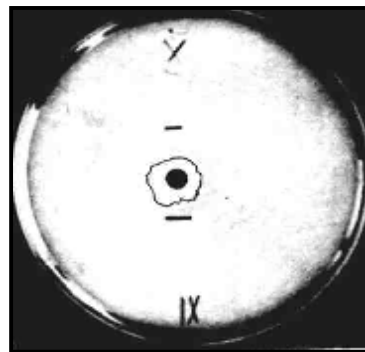
1) В условиях замкнутой цепи (рис.1) бактерицидная активность БА на культуру гемолитического стафилококку под электродом АЭ (-) было незначительной (диаметр лизису достигал всего 8,5 мм). Бактерицидное влияние под электродом ДЭ (+) было значительно выраженным и достигало 27,2 мм.

2) В условиях непосредственного контакта электродов ДЭ и АЭ с гемолитическим стафилококком на агаре полярность выраженного бактерицидного влияния менялась (рис.2). Под электродом ДЭ наблюдалось незначительное бактерицидное влияние (диаметр лизиса составлял 7,4 мм), а под электродом АЕ значительно большее (20,5 мм).





3) Чтобы подтвердить переменное полярное бактерицидное влияние мы разместили электроды ДЭ и АЭ на разных чашках Петри (рис.3) и получили аналогичные результаты. Бактерицидная

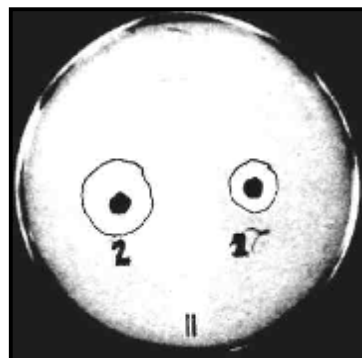


активность под электродом ДЭ (+) составляла 7,4 мм, а под АЭ (-) хотя и уменьшился, но оставалась достаточно высокой (12,1 мм).

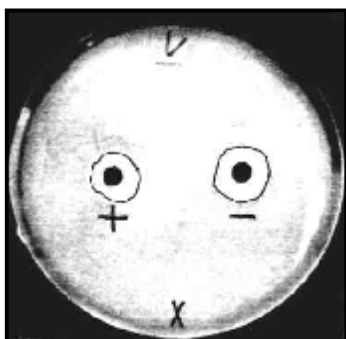
Говорить уверенно о причине противоположного эффекта нет достаточных оснований. Но здесь может иметь место образование новых "электрохимических пар" типа "Агар-ДЭ и Агар-АЭ", где компоненты приобретают противоположные свойства (например, в паре "ДЕ-Агар" последний становится ДЭ, а ДЭ приобретает свойства АЭ). Тут становится понятным хотя бы фактор влияния: направленность транспорта зарядоносителей.

4) Одновременно мы изучали бактерицидную эффективность предварительно биоак-

тивированной и неактивированной ксенокожи на культуру гемолитического стафилококка. Из стерильной лиофилизированной ксенокожи готовили стандартные диски диаметром 5 мм. Часть дисков активировали в физрастворе (патент Украины №50619А), другую часть дисков просто размачивали в физрастворе. На агар с предварительно посеянной культурой гемолитического стафилококка помещали диски с неактивированной (1) и

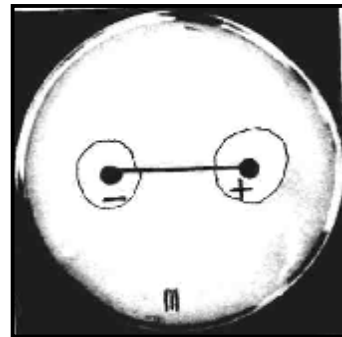


биоактивированной (2) ксенокожей (рис.4). В этих условиях бактерицидное действие наблюдалось под обоими дисками, но под неактивированной ксенокожей диаметр лизиса составил 12,4 мм, а под активированной - 21,2 мм, что свидетельствует об увеличении бактерицидной активности биоактивированной кожи в 1,7 раз.

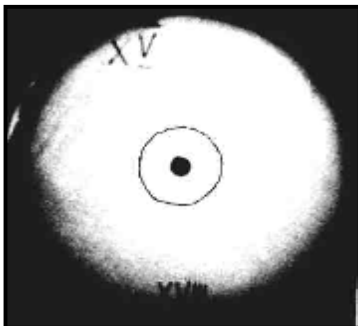


Проводилось также изучение бактерицидного влияния ксенокожи в условиях контактной БА, когда на культуру гемолитического стафилококку ставили два стандартных диска ксенокожи с размещенными на них электродами ДЭ и АЭ диаметром по 5 мм (рис.5). Как видно на рис.5 равнозначное бактерицидное (бактериостатическое) влияние наблюдается под обоими дисками ксенокожи и практически не зависит от контактной БА. Так, диаметр лизиса культуры гемолитического стафилококка под ксенокожей с электродом ДЭ достигал 15,8 мм, а под ксенокожей с АЭ 16,6 мм.

Вместе с тем бактерицидное (бактериостатический) влияние ксенокожи значительно возрастало при БА в условиях замкнутой цепи "ДЭ - агар - АЭ - внешний проводник, соединитель электродов". Увеличиваясь под обоими электродами, лизис достигал 18,7 мм под АЭ и 22,5 мм под ДЭ (рис.6).



Контролем бактерицидного (бактериостатического) влияния БА и "ксенокожи и БА" в условиях замкнутой цепи



служила эффективность стандартного диска с цефтриаксоном (рис.7). Диаметр его бактерицидного влияния на культуре гемолитического стафилококку составлял 22,1 мм.

Сравнивая результаты исследований можно утверждать: БА в условиях замкнутой генерации под электродом ДЭ даёт максимальный бактерицидный (бактериостатический) эффект. Последний по влиянию на культуру гемолитического стафилококка в 1,2 раза превышает бактерицидную эффективность стандартного диска с цефтриаксоном. Таким образом, биоактивация выступает эффективным и доступным средством влияния на микрофлору ожоговых ран.

**Биоактивация и госпитальные штаммы стафилококков.** Изучая влияние БА на госпитальные штаммы стафилококков мы установили её достаточно высокую эффективность, которую можно объяснить разными патогенетическими механизмами. Так, с одной стороны снижения интоксикации под воздействием БА объяснимо улучшением микро циркуляции. Но это не объясняет почему БА обуславливает повышение чувствительности госпитальных и стандартных штаммов стафилококков к антибиотикам и угнетению их роста, что в целом приводит к снижению микробной интоксикации.

Проведенные нами *in vitro* исследования с госпитальными штаммами свидетельствуют, что при действии слабых токов биоактивации (до 30 мкА) в течение 6 часов на опытных питательных средахросло от 1,5 до 4 тысяч колоний, а на контрольных - 12-18 тысяч. Через 12 часов количество колоний микробов в основной группе было меньше чем в контрольной серии исследований на 8-37 раз. Через 24 часа количество микроорганизмов в основных и контрольных исследованиях отличалось в 3,5-8,8 раза.

Идентичные данные были получены и при изучении влияния БА на стандартные штаммы стафилококков №№1,3,5,6,13 и 209. Следует особо подчеркнуть, что после воздействия БА на стандартную микрофлору её чувствительность к антибиотикам и антисептикам значительно росла. Так, через 24 часа в опытной серии госпитальных штаммов она повысилась как минимум в два раза к декаметоксину (0,9-31,2 мкг/мл до БА и 0,45 мкг/мл после 24

часов БА). Аналогичная картина и в отношении лабораторных штаммов №№1,3,5,9 и 209, которые погибали при концентрации декаметоксина 0,45 мкг/мл. И хотя вопрос о механизмах бактерицидного и бактериостатического действия БА на штаммы стафилококков остается открытым, обнаруженное повышение их чувствительности к антибиотикам и химиотерапевтическим препаратам заслуживает на серьезное внимание.

### **Выводы:**

1. Биоактивацию следует включить в комплексную терапию гнойно-воспалительных заболеваний и профилактику их осложнений, ибо она существенно повышает чувствительность госпитальных и стандартных штаммов стафилококков к антибиотикам.

### **Литература:**

1. Макац В.Г. Биогальванизация в физио- и рефлексотерапии (экспериментально-клинические исследования) // Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук (14.00.34—курортология и физиотерапия). Пятигорск. 1992. 47с.
2. Макац В.Г., Нагайчук В.И., Макац Д.В., Макац Д.В. Основы биоактивационной медицины (открыта функционально-энергетическая система биологических объектов) // Винница. 2001. 315с. ISBN 966-7993-16-7 (на украинском языке)
3. Makats V., Makats D., Makats E., Makats D. Power-informational system of the person (biophysical basics of Chinese Chzhen-tszju Therapy). // Vinnitsa. 2005. Part 1. 212p. ISBN 966-821-3238 (на английском языке).
4. Макац В.Г., Макац Е.Ф., Макац Д.В., Макац Д.В. Энергоинформационная система человека (ошибки и реальность китайской Чжень-цзю терапии). // Винница. 2007. Том 1. 367с. ISBN 966-8300-27-0 966-8300-26-2 (на украинском языке).
5. Макац В.Г., Макац Е.Ф., Макац Д.В., Макац Д.В. Энергоинформационная система человека (биодиагностика и реабилитация вегетативных нарушений). // Винница. 2007. Том 2. 199с. ISBN 966-8300-27-0 966-8300-28-9 (на украинском языке).
6. Макац В.Г., Макац Е.Ф., Макац Д.В., Макац Д.В. Энергоинформационная система человека (вегетативная биодиагностика, основы функционально-экологической экспертизы). // Винница. 2009. Том 3. 175с. ISBN 978-966-2932-80-5 (на украинском языке).
7. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Тайны китайской иглотерапии (ошибки, реальность, проблемы) // Винница. 2009. 450с. ISBN 978-966-2932-80-5 (на русском языке).
8. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Энергоинформационная (акупунктурная) система человека. Первое доказательство - методология идентификации функциональной зависимости (**информация-1**). // Научный электронный архив академии естествознания. 2.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5401> (дата обращения 01.08.2010).
9. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Второе доказательство - биофизическая основа открытия (**информация-2**). // Научный электронный архив академии естествознания. 03.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5403> (дата обращения 02.08.2010).
10. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Третье доказательство – эффекты Макаца (**информация-3**). // Научный электронный архив академии естествознания. 5.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5405> (дата обращения 03.08.2010).
11. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Реакции функциональных систем на возбуждение и угнетение отдельных каналов (**информация-4**). // Научный электронный архив академии естествознания. 17.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5407> (дата обращения 05.08.2010).
12. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Реакции функциональных систем на возбуждение разных "каналов" (**информа-**

- ция-5). // Научный электронный архив академии естествознания. 17.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5408> (дата обращения 12.08.2010).
13. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Функциональные системные комплексы (информация-6). // Научный электронный архив академии естествознания. 17.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5409> (дата обращения 15.08.2010).
  14. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Взаимозависимость функциональных комплексов (информация-7). // Научный электронный архив академии естествознания. 17.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5410>. (дата обращения 15.08.2010).
  15. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизический феномен парадоксальных реакций (информация-8). // Научный электронный архив академии естествознания. 25.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5428> (дата обращения 17.08.2010).
  16. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Парадоксальные реакции как зоны биофизического конфликта (информация-9). // Научный электронный архив академии естествознания. 25.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5427> (дата обращения 17.08.2010).
  17. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Коэффициенты вегетативного равновесия (**к-ВР**) и ЯН-ИНЬ синдрома (информация-10). // Научный электронный архив академии естествознания. 25.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5418> (дата обращения 21.08.2010).
  18. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Каналы, вегетативный гомеостаз и вегетативные законы (информация-11). // Научный электронный архив академии естествознания. 25.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5417> (дата обращения 21.08.2010).
  19. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Функциональные комплексы и вегетативные профили здоровья (информация-12). // Научный электронный архив академии естествознания. 25.08.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5416> (дата обращения 22.08.2010).
  20. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Функциональные комплексы – космофизическая зависимость (информация-13). // Научный электронный архив академии естествознания. 08.09.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5439>, <http://www.econf.rae.ru/article/5443>, (дата обращения 25 и 29.08.2010).
  21. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Матрица – уровни парадоксальных реакций (информация-14). // Научный электронный архив академии естествознания. 08.09.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5438>, <http://www.econf.rae.ru/article/5442> (дата обращения 26 и 29.08.2010).
  22. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизика матричного прогноза (информация-15). // Научный электронный архив академии естествознания. 08.09.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5437>, <http://www.econf.rae.ru/article/5441> (дата обращения 26 и 29.08.2010).
  23. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизика матричного прогноза (информация-16). // Научный электронный архив академии естествознания. 08.09.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5436> (дата обращения 26 и 29.08.2010).
  24. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизика матричного прогноза (информация-17). // Научный электронный архив академии естествознания. 08.09.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5440> (дата обращения 29.08.2010).
  25. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Базовые системные биоритмы (информация-18). // Научный электронный архив академии естествознания. 08.09.2010. URL: <http://www.econf.rae.ru/article/5433> (дата обращения 3.09.2010).
  26. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизика системного вегетативного патогенеза (информация-19). // Научный

- электронный архив академии естествознания. 08.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5430> (дата обращения 5.09.2010).
27. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Общие проблемы вегетативной диагностики (информация-20). // Научный электронный архив академии естествознания. 12.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5457> (дата обращения 9.09.2010).
  28. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Вегетативные проблемы акупунктурной диагностики (информация-21). // Научный электронный архив академии естествознания. 12.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5456> (дата обращения 9.09.2010).
  29. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Электропунктурные технологии как прототипы вегетативной биодиагностики по В.Макацу (информация-22). // Научный электронный архив академии естествознания. 12.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5452> (дата обращения 9.09.2010).
  30. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Кардиоинтервалография как прототип вегетативной биодиагностики по В.Макацу (информация-23). // Научный электронный архив академии естествознания. 12.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5451> (дата обращения 10.09.2010).
  31. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Дозиметрическая паспортизация как прототип вегетативной биодиагностики по В.Макацу (информация-24). // Научный электронный архив академии естествознания. 12.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5450> (дата обращения 10.09.2010).
  32. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Экспериментальная база открытия (информация-25). // Научный электронный архив академии естествознания. 15.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5468> (дата обращения 12.09.2010).
  33. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Неизвестные биофизические феномены ФАЗ (информация-26). // Научный электронный архив академии естествознания. 15.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5467> (дата обращения 12.09.2010).
  34. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биодиагностика и вегетативные стандарты (информация-27). // Научный электронный архив академии естествознания. 15.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5470> (дата обращения 12.09.2010).
  35. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Если вас интересует методология вегетативной биодиагностики (информация-28). // Научный электронный архив академии естествознания. 15.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5469> (дата обращения 12.09.2010).
  36. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Теоретические основы традиционной китайской медицины (информация-29). // Научный электронный архив академии естествознания. 19.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5478> (дата обращения 15.09.2010).
  37. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизическая несостоятельность традиционного правила "Биологические часы" (информация-30). // Научный электронный архив академии естествознания. 19.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5475> (дата обращения 15.09.2010).
  38. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизическая несостоятельность традиционных правил Мать-Сын, Дед-Внук, Левый-Правый и Спаренные каналы (информация-31). // Научный электронный архив академии естествознания. 19.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5476> (дата обращения 15.09.2010).
  39. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Реальность энергоинформационной (акупунктурной) системы. Биофизическая несостоятельность традиционного правила "Полдень-Полночь" (информация-32). // Научный электронный архив академии естествознания. 19.09.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5477> (дата обращения 15.09.2010).
  40. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Основы биоактивационной терапии и вегетативной коррекции. Теоретическая база биоактивации (информация-33). // Научный электронный архив академии естествознания. 01.10.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5511> (дата обращения 19.09.2010).

41. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Основы биоактивационной терапии и вегетативной коррекции. Методология реабилитационного направления. (информация-34). // Научный электронный архив академии естествознания. 01.10.2010 <http://www.econf.rae.ru/article/5510> (дата обращения 19.09.2010).
42. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Основы биоактивационной терапии и вегетативной коррекции. . Методология реабилитационного направления (информация-35). // Научный электронный архив академии естествознания. 01.10.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5509> (дата обращения 19.09.2010).
43. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Основы биоактивационной терапии и вегетативной коррекции. Морфологические основы биоактивации (информация-36). // Научный электронный архив академии естествознания. 01.10.2010. <http://www.econf.rae.ru/article/5508> (дата обращения 19.09.2010).