

энергия ЭМВ, прошедшей в экран, должна поглотиться его материалом. Тем самым, не происходит паразитных переотражений от поверхности ЭМЭ и не возрастает электромагнитный фон, не происходит электромагнитное загрязнение окружающей среды. Экраны поглощающего типа более наукоемки и технологически сложнее в исполнении, нежели экраны отражающего типа.

#### **Заключение**

Изучены механизмы взаимодействия ЭМИ СВЧ-диапазона с полимерными композитами. Исследовано физико-химическое взаимодействие функционального наполнителя и полимерной матрицы. Показано, что радиофизические параметры РПМ зависят также от металлополимерной фазы, образующейся в результате диффузии ионов металла в полимер при термическом формовании композита. Дан анализ потенциала применения полимерных композитов в решении проблемы электромагнитной защиты биологических объектов. Разработаны и созданы поглотители ЭМИ на полимерной основе. Оценены радиофизические свойства РПМ.

Существенным остается разработка и применение полимерных композитных РПМ. Изготовление РПМ из полимерных композитных материалов привлекает малой удельной массой, технологичностью и относительной дешевизной исходных компонентов. Новейшая тенденция — создание «умных» (управляемых) РПМ, перспективными компонентами которых являются электропроводящие полимеры, например, полианилин, полипиррол [5]. Перспективы развития РПМ и ЭМЭ связаны с применением полимерных композитных материалов, в матрице которых содержатся наноконпоненты, обладающие магнитной проницаемостью и электрической проводимостью, параметры которых поддаются регулированию, а также киральные микроэлементы.

Полимерные РПМ и ЭМЭ являются эффективным средством защиты биологических объектов от негативного воздействия ЭМИ СВЧ-диапазона, а также позволяют обеспечить современные требования электромагнитной экологии и электромагнитной безопасности.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Макаревич, А. В. Радиопоглощающие полимерные композиционные материалы в технике СВЧ / А. В. Макаревич, В. А. Банний // *Материалы, технологии, инструменты*. — 1999. — Т. 4, № 3. — С. 24–32.
2. Ковнеристый, Ю. К. *Материалы, поглощающие СВЧ-излучения*. / Ю. К. Ковнеристый, И. Ю. Лазарева, А. А. Раваев. — М.: Наука, 1982. — 164 с.
3. Влияние физико-химических процессов на межфазной границе полиэтилен — наполнитель на радиофизические свойства композитов / Л. С. Пинчук [и др.] // *Перспективные материалы*. — 2009. — № 2. — С. 5–12.
4. Kestelman, V. N. *Electrets in engineering: fundamentals and applications* / V. N. Kestelman, L. S. Pinchuk, V. A. Goldade — Boston. — Dordrecht. — London: Kluwer Academic Publishers, 2000. — 281 p.
5. Electromagnetic interference shielding efficiency of polyaniline mixtures and multiplayer films / C. Y. Lee [et.al.] // *Synthetic Metals*. — 1999. — № 102. — P. 1346–1349.

**УДК 616.857—085.814.1**

### **РОЛЬ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ МИГРЕНИ**

*Барбарович А. С., Саливончик Д. П.*

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Мигрень — одно из наиболее распространенных неврологических заболеваний, основным проявлением которого являются повторяющиеся приступы интенсивной, пульсирующей и обычно односторонней головной боли. Тяжесть заболевания варьируется от редких (несколько раз в год), сравнительно легких приступов, до ежедневных; но, чаще всего, приступы мигрени повторяются с периодичностью 2–8 раз в месяц.

Согласно результатам современных эпидемиологических исследований распространенность мигрени в популяции составляет от 3 до 19 %. Ежегодно мигрень возникает у 17 % женщин, 6 % мужчин и 4 % детей. Устойчивой в последние годы является тенденция к неуклонному повышению заболеваемости [1].

Обычно мигрень развивается в возрасте от 18 до 30 лет, начало болезни в детстве и, особенно, у пожилых встречается существенно реже. Наиболее высокие показатели распространенности мигрени характерны для лиц среднего возраста в интервале от 30 до 48 лет. Женщины страдают данным типом головной боли как правило в 2–3 раза чаще мужчин [1].

В возникновении мигрени безусловное значение принадлежит генетическим факторам. Одним из доказательств этого является существование моногенной формы заболевания — семейной гемиплегической мигрени. Установлено, что ответственной за появление данной патологии является хромосома 19p13. В настоящее время большинство специалистов в области изучения головной боли считают, что механизмы развития различных форм мигрени определяются дисфункцией множества генов, а в ее клинической манифестации важную роль играет воздействие окружающей среды [4].

На фоне дисбаланса процессов возбуждения и торможения происходит избыточная активация системы тройничного нерва. Это приводит к выделению из его афферентных окончаний алгогенных и вазодилатирующих нейропептидов (субстанция P, пептид, связанный с геном кальцитонина, нейрокинин A). Данные нейропептиды расширяют сосуды, увеличивают дегрануляцию тучных клеток, агрегацию тромбоцитов, проницаемость сосудистой стенки, пропотевание белков плазмы, форменных элементов крови, отек сосудистой стенки и прилегающих участков твердой мозговой оболочки. Весь этот процесс определяют как асептическое нейрогенное воспаление. В его развитии также играют роль недостаточность периферических норадренергических влияний (нейропептид Y) и активация парасимпатических терминалей, выделяющих вазоактивный интестинальный пептид. Асептическое нейрогенное воспаление является фактором интенсивного раздражения ноцицептивных терминалей афферентных волокон тройничного нерва, расположенных в сосудистой стенке, что приводит к развитию типичной мигренозной боли.

Рефлексотерапия нормализует баланс возбуждения и торможения в центральной нервной системе, эффективно купируя генераторы патологического возбуждения в различных ее отделах. Особенность анальгезирующего действия рефлексотерапии заключается в том, что имеет место многоуровневое влияние — повышается порог возбудимости болевых рецепторов, угнетается проведение ноцицептивных импульсов по афферентным путям, повышается активность центральной противоболевой системы, уменьшается выраженность аффективных эмоциональных реакций и изменяется субъективная оценка болевых ощущений, что приводит к коррекции неадекватных болевых поведенческих стереотипов [2, 3, 5].

### ***Цель***

Являлась обзор литературных данных об эффективных методах рефлексотерапии в купировании приступа мигрени.

### ***Материал и методы исследований***

Терапия направлена на устранение головной боли, сопутствующих вегетативных и эмоционально-аффективных проявлений.

Методы рефлексотерапии рекомендуются для купирования легких и средних по интенсивности приступов, при сильных пароксизмах эффективность рефлекторных методов обычно недостаточна, а при развитии осложнений мигрени в виде мигренозного статуса и мигренозного инсульта их применение категорически противопоказано.

Для купирования приступа обычно назначается иглоукалывание по специфическим корпоральным и аурикулярным точкам: P9, GI4, E8, E36, RP6, C7, IG3, V60, V62, MC6,

TR5, VB14, VB37, VB41, F3, VG14, VG20, AT22, AT29, AT33, AT34, AT35, AT36, AT37, AT51, AT55, AT82. Особенностью акупунктурного рецепта является приоритет дистальных точек, тогда как корпоральные зоны на голове и лице используются ограниченно вследствие плохой переносимости их стимуляции у большинства пациентов с приступом мигрени. Выбираются для воздействия те акупунктурные точки, которые наиболее чувствительны к пальпации [3].

Иглоукалывание проводится в положении лежа под контролем уровня артериального давления. Всего стимулируется 4–6 корпоральных и до 6–8 аурикулярных точек. Используется сильное раздражение (дисперсия) с получением выраженных предусмотренных ощущений. Суммарное время процедуры составляет от 45 минут до 2–3 часов. Акупунктурные точки укалываются преимущественно на стороне болевого синдрома, при этом сначала в течение 10–15 минут последовательно вводятся корпоральные иглы, а с 20–25 минуты также последовательно — аурикулярные. Комплексные эффекты рефлекторного воздействия обычно проявляются в течение первых 60 минут стимуляции. Они включают уменьшение или купирование болевого синдрома, тошноты, рвоты, психоэмоционального напряжения. Для предотвращения рецидива головной боли после окончания сеанса иглоукалывания в 2–4 корпоральные и 2–3 аурикулярные точки вводятся микроиглы на срок до 72 часов.

Купирование приступа мигрени с применением акупунктуры противопоказано у детей, лиц старше 50 лет, у пациентов с ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией или гипотензией, хронической церебральной ишемией, новообразованиями, злокачественными заболеваниями крови, психической патологией [5].

#### **Результаты исследования**

Проведена рефлексотерапия в количестве десяти сеансов 30 пациентам (10-ти мужчинам в возрасте 30–45 лет, 20-ти женщинам в возрасте 25–45 лет) легкими и средними по интенсивности приступами (5–8 баллов по ВАШ (визуальная аналоговая шкала оценки боли), получавшим терапию: метамизол, метоклопрамид, фуросемид, карбамазепин. Контрольная группа — 10 пациентов (5 мужчин в возрасте 30–45 лет, 5 женщин в возрасте 25–45 лет), получавших только стандартную терапию: метамизол, метоклопрамид, фуросемид, карбамазепин. Купирование приступа или значительного уменьшения болей удалось достичь в первые сутки у 25 (83%) пациентов (1–3 балла по ВАШ). В контрольной группе купирование приступа или значительного уменьшения болей удалось достичь на вторые, третьи сутки.

#### **Выводы**

1. Рефлексотерапия вследствие наличия актуального психотропного, противоболевого, миорелаксирующего и репаративного действия является одним из наиболее адекватных методов лечения мигрени, не уступает по эффективности медикаментозным методам, являясь при этом более безопасным и экономически доступным способом лечения для большинства пациентов.

2. Купирование приступа или значительного уменьшения болей удалось достичь в первые сутки у 25 (83%) пациентов.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Полный медицинский справочник/Пер. с англ. Е. Махияновой и И. Древаль. — М.: АСТ. Астрель. 2006. — 1104 с.
2. Самосюк И.З. Акупунктура. Энциклопедия/ И.З.Самосюк, В.П.Лысенюк// Киев: Украинская энциклопедия им. Бажана М.П. — Москва: "АСТ — Пресс" — 1994. — 543с.
3. Табеева Д.М. Практическое руководство по иглорефлексотерапии: Учебн. пособие / Д.М. Табеева—е изд., испр. и доп. // М.: МЕДпресс—информ. — 2004. — 440с.
4. Якупова А.А. Лечение мигрени /А.А.Якупова, Р.А.Якупов// Неврологический вестник. — 2006. — Т.XXXVII, вып. 3–4. — С.27–31.
5. Якупов Р.А. Рефлексотерапия мигрени / Р.А. Якупов, А.А. Якупова, И.Р. Шарафутдинова, Р.М. Салимзянова, Р.Р. Давлятшина // Альтернативная медицина. — 2006. — №3. — С.7–14.