



РОЛЬ НЕЙРОИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В ФОРМИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛИ НАПРЯЖЕНИЯ

Ходжиева Дилбар Таджиевна

Ахмедова Дилафруз Баходировна

Бухарский государственный медицинский институт

Аннотация: Хроническая головная боль напряжения (ХГБН) является одним из самых распространенных неврологических расстройств, которое существенно снижает качество жизни пациентов. Патогенез ХГБН сложен и включает множество факторов, среди которых важную роль играют нейроиммунологические механизмы. В данной статье рассмотрены современные данные о центральных и периферических аспектах воспаления, роли цитокинов и взаимодействиях между нервной и иммунной системами в развитии ХГБН. Также обсуждаются терапевтические подходы, направленные на модуляцию нейроиммунологических процессов.

Ключевые слова: хроническая головная боль напряжения, нейроиммунологические механизмы, воспаление, интерлейкины

Введение

Хроническая головная боль напряжения (ХГБН) определяется как головная боль, возникающая более 15 дней в месяц на протяжении трёх и более месяцев. Эта патология представляет собой серьёзное медицинское и социальное бремя. Несмотря на высокий уровень распространённости, точные механизмы формирования ХГБН остаются предметом активных исследований. Современные данные свидетельствуют о важной роли нейроиммунологических механизмов, включая периферическое и



центральное воспаление, дисфункцию микроглии и изменения цитокинового профиля.

Нейроиммунологические механизмы и их роль в головной боли

1. Центральное воспаление и активация микроглии. Микроглия, выполняющая функцию иммунных клеток центральной нервной системы (ЦНС), играет ключевую роль в воспалительных процессах при ХГБН. Хроническая активация микроглии приводит к высвобождению провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин- 1β (IL- 1β), интерлейкин-6 (IL-6) и фактор некроза опухоли- α (TNF- α). Это, в свою очередь, усиливает болевые ощущения за счёт активации сенсорных путей в ЦНС.

2. Периферическое воспаление. Периферическая нервная система также участвует в формировании ХГБН. Хронический стресс и мышечное напряжение могут активировать периферические ноцицептивные волокна, что приводит к высвобождению медиаторов воспаления. Эти медиаторы, в том числе субстанция P и кальцитонин-ген-связанный пептид (CGRP), усиливают нейрогенное воспаление и повышают чувствительность болевых рецепторов.

3. Цитокиновый дисбаланс. Патогенез ХГБН связан с нарушением баланса между провоспалительными и противовоспалительными цитокинами. Например, повышенный уровень IL- 1β и TNF- α коррелирует с тяжестью болевого синдрома. Снижение уровня противовоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-10 (IL-10), дополнительно усугубляет воспалительный процесс.



4. Дисфункция гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси (НРА).

Хронический стресс, характерный для пациентов с ХГБН, приводит к гиперактивности НРА оси. Это вызывает дисрегуляцию кортизола, который играет ключевую роль в подавлении воспалительных реакций. Как следствие, снижение эффективности кортизола способствует прогрессированию воспаления и болевых ощущений.

Клинические проявления, связанные с нейроиммунологическими механизмами:

Постоянная или периодическая боль с "стягивающим" или "сжимающим" характером;

Повышенная утомляемость и когнитивные нарушения;

Нарушения сна и циркадных ритмов;

Высокая восприимчивость к стрессовым факторам.

Терапевтические подходы к модуляции нейроиммунологических механизмов

1. Противовоспалительные препараты. Применение препаратов, направленных на ингибирование провоспалительных цитокинов (например, IL-1 β или TNF- α), демонстрирует перспективные результаты. Эти препараты снижают воспаление и облегчают болевой синдром.

2. Нейромодуляция. Методы нейромодуляции, такие как транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) и стимуляция блуждающего нерва, могут нормализовать нейроиммунологические процессы. Эти методы воздействуют на центральные механизмы боли и уменьшают воспалительные реакции.



3. Индивидуализированная фармакотерапия. Использование антидепрессантов (например, ингибиторов обратного захвата серотонина и норадреналина) не только улучшает эмоциональное состояние пациентов, но и оказывает модулирующее воздействие на цитокиновый профиль.

4. Психотерапия и когнитивно-поведенческая терапия. Эти методы помогают снизить уровень хронического стресса, что, в свою очередь, уменьшает активность воспалительных путей и способствует регуляции НРА оси.

Перспективы исследований. Дальнейшее изучение нейроиммунологических механизмов при ХГБН открывает возможности для разработки более эффективных и индивидуализированных подходов к лечению. Особое внимание уделяется созданию биомаркеров, позволяющих прогнозировать эффективность терапии, и изучению долгосрочных эффектов нейромодуляции.

Заключение

Нейроиммунологические механизмы играют ключевую роль в формировании хронической головной боли напряжения. Понимание их взаимодействия открывает новые горизонты в диагностике и лечении данного заболевания. Разработка методов, направленных на модуляцию нейроиммунологических процессов, позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов и минимизировать последствия ХГБН.

Литература:

1. Akhmedova D. B., Xodjiev D. T. Analysis of the prevalence of headaches among the population in bukhara region //ACADEMICIA: An



International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 3. – С. 431-433.

2. Ходжиева Д. Т., Ахмедова Д. Б. Гирудотерапия тарихи ва илмий асослари //Журнал" Медицина и инновации". – 2021. – №. 3. – С. 143-146.

3. Ахмедова Д. Б. СУРУНКАЛИ ЗЎРИҚИШДАГИ БОШ ОҒРИҚЛАРИДА БЕМОР НЕЙРОПСИХОЛОГИК ҲОЛАТИГА ДАВОЛАШ ЧОРАЛАРИНИНГ ТАЪСИРИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 408-413.

4. Ходжиева Д. Т., Ахмедова Д. Б. Турли генезли бош оғриқларида беморларни олиб боришга дифференциал ёндашув ва реабилитация усуллари тақомиллаштириш //журнал неврологии и нейрохирургических исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 4.

5. Bakhodirovna A. D. Analysis of Side Effects of Drugs Used in the Treatment of Chronic Tension-Type Headache //international journal of inclusive and sustainable education. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 54-55.

6. Ахмедова Д. Б. Сурункали зўриқишдаги бош оғриғи ва мигрена олий нерв фаолияти бузилиши //журнал неврологии и нейрохирургических исследований.–2021.–№. SPECIAL. – Т. 1.