

грудного протока с клапаном). МКС как закрытая система имеет конечную емкость и определенную периодичность мышечных сокращений (например – желудочки сердца). Роль манжетки в безмышечных МКС играют перивазальные ткани (это наружная манжетка для лимфангионов ~ самоуплотняющиеся устройства в поршневых насосах в виде кожаных колец) – источники экстравазальных факторов (пассивного) лимфотока.

Целесообразность параартериальной сегментации ЛР определяется ролью кровеносных сосудов в регуляции лимфотока (источник экстравазальных факторов). Кровеносная система функционирует как закольцованный напорный трубопровод и одновременно как сложный, комбинированный насос, который имеет 2 части: 1) манжетка – стенка кровеносных сосудов, прежде всего артерий (толще, больше гладких миоцитов, чем у вен), функционирует как их собственная / внутренняя мышечная манжетка, достигающая наибольшего развития в сердце (центральный насос), и как наружная манжетка для ЛС и вен; 2) поршень – поток крови, он циркулирует по кровеносным сосудам и «впрыскивается» через «поры» эндотелия артериальных капилляров (насос-форсунка) в окружающие ткани, где «продолжается» в токи тканевой жидкости, в их формировании участвуют клетки ткани. Эндотелий капилляров разделяет токи крови, лимфы и тканевой жидкости на отдельные компартменты единой циркуляционной системы многоклеточного организма. Между ними существуют сообщения различного типа («поры» – подвижные межклеточные контакты эндотелия, пиноцитоз и другие каналы трансцеллюлярного транспорта жидкости, лимфо-венозные сообщения). В венозных капиллярах поток крови подхватывает и уносит клетки и вещества из окружающей ткани (диффузионный насос). Кровеносные сосуды объединяют в единую круговую систему центральный объемный насос (сердце с крупными сосудами) и периферический поршневой насос (кровообращаемые ткани с микрососудами). ЛР представляет собой дополнительный, коллатеральный к венам дренаж органов. Клапаны преобразуют ЛР в цепи МКС с разным строением. МКС функционируют как диафрагменные насосы. Сердце («котел») и сосуды «котла» (полые вены, аорта, легочный ствол) составляют насосную станцию с эжекторной и инжекторной частями. Сердце нагнетает кровь под большим давлением в аорту. Ветви аорты (периферическое артериальное русло) вместе с окружающими их тканями и органами образуют наружную манжетку экстраорганного ЛР. Ткани периферического насоса (органы) образуют наружную манжетку интраорганного ЛР и периодически «качают» (поршень) тканевую жидкость в корни ЛР (лимфообразование). Наружная манжетка перифери-

ческого насоса продолжается на экстраорганные сосуды и их окружение (наружную манжетку), где функционирует как прижимные (для гибкой трубки – сосудов) ролики перистальтического насоса. Составляющие поршня тканевого насоса (формирование столба тканевой жидкости): 1) артериальное давление; 2) физиологическая активность клеток кровоснабжаемых тканей. Разветвления терминальных артерий «орошают» кровоснабжаемые ткани (фильтрация кровяной плазмы), что повышает уровень давления тканевой жидкости и обеспечивает приток к клеткам необходимых питательных веществ и кислорода, а также отток из клеток отходов (и продуктов) их жизнедеятельности. Интенсивность физиологической активности клеток зависит от притока крови по артериалам и его напора (от артериального давления) и сама влияет на уровень давления тканевой жидкости, а, следовательно, и на интенсивность лимфообразования (фильтрации тканевой жидкости в корни ЛР).

#### ХАРАКТЕРИСТИКА КАНАГЛИФЛОЗИНА

Хегай А.А., Дьякон А.В., Оразаева М.Р.,  
Ивашев М.Н.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт,  
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,  
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Сахарный диабет 2 тип является наиболее распространенной формой этого заболевания. У взрослых пациентов, страдающих сахарным диабетом второго типа применение лекарственного средства может вызывать сердечно-сосудистые заболевания и др. Поэтому изучение побочных явлений актуально [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

**Цель исследования.** Характеристика канаглифлозина.

**Материалы и методы исследования.** Анализ литературы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Канаглифлозин «инвокана» предназначен для контроля уровня глюкозы в крови у взрослых с диабетом второго типа. «Инвокана» – первый ингибитор натрийглюкозного транспортного белка 2 (SGLT2), одобренный по этому показанию. Канаглифлозин блокирует реабсорбцию глюкозы почками, увеличивая ее экскрецию, что снижает уровень глюкозы в крови. Безопасность и эффективность «Инвокана» была изучена в девяти клинических исследованиях с участием 10 285 добровольцев, страдающих диабетом второго типа. Препарат исследовался как при самостоятельном применении, так и в комбинации с другими препаратами, применяемыми для лечения диабета второго типа: метформином, сульфонилмочевинной, пиоглитазоном и инсулином. Препарат не должен использоваться для лечения диабета первого типа, у пациентов

с кетоацидозом и при нарушенной функции почек. Наиболее распространенными выявленными побочными эффектами «инвокана» были дрожжевые вагинальные инфекции и инфекции мочевыводящих путей. В связи с тем, что препарат вызывает мочегонный эффект, он может снижать интраваскулярный объем, приводя к ортостатической или постуральной (резкое падение артериального давления при переходе в вертикальное положение) гипотензии. Это может привести таким симптомам, как головокружение или обморок, и эти симптомы встречаются наиболее часто в первые три месяца терапии.

**Выводы.** Канаглифлозин «инвокана» предназначен для контроля уровня глюкозы в крови у взрослых с диабетом второго типа, однако при назначении следует учитывать выявленные в клинических исследованиях побочные явления.

#### Список литературы

1. Анальгетическая активность отваров коры и однолетних побегов ивы белой / О.О. Хитева [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 2. – С. 51-52.
2. Антигипоксический эффект производного фенотиазина МИКС-8 / М.Н. Ивашев [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2012. – № 2. – С. 74-76.
3. Биологическая активность чернушки дамасской / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2011. – Т.12. – № 3. – С. 298.

4. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 5. – С. 10-12.

5. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142-142.

6. Влияние кофейной кислоты на системную гемодинамику / Р.Е. Чуклин, М.Н. Ивашев // Клиническая фармакология и терапия. – 2009. – № 6. – С. 307.

7. Влияние метронидазола и ликопида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – № 8. – С. 68-74.

8. Влияние препарата «профеталь» на мозговой кровоток А / А.В. Арлыт [и др.] // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 5. – С. 66-68.

9. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т.9. – № 4. – С. 28-31.

10. Использование гепаринов в хирургической практике / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5. – С. 105.

11. Особенности кардиогемодинамики при применении золетила у лабораторных животных / М.Н. Ивашев [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2012. – Т.17. – № 4-1. – С. 168-171.

12. Противовоспалительная активность экстракта травы татарника колючего / Л.Р. Иванова [и др.] // Фармация. – 2007. – № 4. – С. 39-40.

13. Сравнительное изучение антиаритмического действия местных анестетиков амидной группы / Т.А. Скоробогатова, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2011. – № 2. – С. 38-40.

14. Характеристика репаративно-адаптивной активности жирных растительных масел в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 9. – С. 10-11.

### Фармацевтические науки

#### ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ГИПОТОНИИ

Донцова М.С., Ивашев М.Н., Сергиенко А.В.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

При пониженном уровне артериального давления (АД) наступает снижение снабжения органов и тканей кислородом и питательными веществами, что приводит к гипоксии мозга, сердца, почек и других органов. Лекарства применяют при любых болезнях [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14], в том числе и при гипотонии.

**Цель исследования.** Характеристика лекарств, применяемых при гипотонии.

**Материалы и методы исследования.** Анализ литературы по терапии гипотонии.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Лечение и купирование острых приступов гипотонии можно с помощью лекарственных средств. Все они делятся на две большие группы: растительного и синтетического происхождения. Возможность длительного применения без существенных побочных явлений и многогранность фармакологических свойств одного растения, позволяющих безопасно воздействовать одновременно на многие системы организ-

ма. Эксперты ВОЗ считают, что около 75% всех больных целесообразно лечить только препаратами растительного происхождения. Основу лечения артериальной гипотензии составляет применение тонизирующих средств (кофе, крепкого чая), физические упражнения, полноценный отдых. Адаптогены растительного происхождения включают в себя препараты таких растений как женьшень, аралия, элеутерококк, облепиха, имбирь и т.д. Помимо адаптогенов растительного происхождения, при лечении гипотонии используют пантокрин – препарат из пантов оленей. Психомоторные стимуляторы (мезокарб, сиднофен, сиднокарб) стимулируют центральные и периферические адренергические системы, повышая АД. Эффективным средством для базисной терапии гипотонии зарекомендовал себя адреномиметик гутрон (мидодрина гидрохлорид), который действует длительно и не влияет на центральную нервную систему. Холинолитики используют при гипотонии на фоне выраженной ваготонии. В клинической практике применяют беллоид, белласпон. Ноотропы (пирacetам, фенотропил) прежде всего применяют при гипотонии, сопровождающихся астеническими состояниями.

**Выводы.** Для лечения гипотонии имеется большой арсенал препаратов.