



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016
УДК 616.379-008.64-06-085

Возможности фармакотерапии острых осложнений сахарного диабета при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи в войсковом звене медицинской службы

МИРОШНИЧЕНКО Ю.В., заслуженный работник здравоохранения РФ, профессор, полковник медицинской службы запаса (miryv61@gmail.com)
ХАЛИМОВ Ю.Ш., заслуженный врач РФ, профессор, полковник медицинской службы
ШЕРБА М.П.
КЛОЧКОВА И.В.
МЕРКУЛОВ А.В., подполковник медицинской службы
БОРИСОВ Д.Н., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург

Представлена характеристика острых осложнений сахарного диабета и приведены основные направления их фармакотерапии. Рассмотрена нормативная и правовая база, регламентирующая оказание экстренной и неотложной медицинской помощи в войсковом звене медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации, а также устанавливающая номенклатуру используемых лекарственных средств. Дана сравнительная характеристика фармакотерапии острых осложнений сахарного диабета и определены ее возможности.

К л ю ч е в ы е с л о в а: войсковое звено медицинской службы, острые осложнения, сахарный диабет, фармакотерапия, экстренная и неотложная медицинская помощь.

Miroshnichenko Yu.V., Khalimov Yu.Sh., Shcherba M.P., Klochkova I.V., Merkulov A.V., Borisov D.N. — Possibilities of pharmacotherapy of diabetes acute complications when delivering urgent and emergency aid. The authors give a description of acute complications of diabetes and provide main methods of pharmacotherapy. The authors examined normative legal basis, regulating urgent and emergency aid delivery at the army level of the medical service of the Armed Forces of the Russian Federation, and determine the list of medications. Comparative description of pharmacotherapy of acute complications of diabetes is given and determined its possibilities.

К е у w o r d s: army level of the medical service, acute complications, diabetes, pharmacotherapy, urgent and emergency aid.

В настоящее время сахарный диабет (СД) входит в число наиболее распространенных заболеваний в мире. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), уровень заболеваемости этой патологией в 2014 г. составил 9% среди взрослого населения [15]. В Российской Федерации отмечаются аналогичные показатели — с 2000 по 2014 г. численность страдающих СД увеличилась в 1,8 раза. По данным Государственного регистра больных СД, на январь 2015 г. в РФ насчитывалось около 4,1 млн пациентов с этой патологией (по обращаемости в лечебно-профилактические организации), из них 3,7 млн с СД 2 типа. При этом серьезные осложнения наблюдаются более чем у 80% лиц с СД. Вместе с тем результаты контрольно-

эпидемиологических исследований за период с 2002 по 2010 г. показывают, что численность страдающих СД в России в 3–4 раза превышает официально зарегистрированную и достигает 9–10 млн человек (около 7% населения) [1, 3, 10].

Медико-социальная значимость указанной патологии обусловлена влиянием на продолжительность и качество жизни пациентов как самого СД, так и вызываемых им осложнений, спектр которых достаточно широк [6]. При этом СД может приводить не только к инвалидизации, но и к преждевременной смерти пациента. По данным ВОЗ, СД сейчас занимает восьмое место среди ведущих причин смерти в мире, и по прогнозам оно станет седьмым к 2030 г. В структуре смертности от неинфекционных заболе-



ваний СД находится на четвертом месте — ежегодно от него умирает более 1,5 млн человек. Пациентам с СД, как правило, пожизненно назначаются дорогостоящие противодиабетические *лекарственные средства* (ЛС), им в 2 раза чаще требуется госпитализация, чем людям того же возраста, у которых отсутствует данная патология [15, 16].

Такая же тенденция характерна и для военного здравоохранения России. Изучение динамики показателей заболеваемости военнослужащих по данным медицинских отчетов о состоянии здоровья личного состава и деятельности медицинской службы Вооруженных Сил РФ с 2009 по 2013 г. выявило, что ряд показателей МКБ-10 по группе «Сахарный диабет» класса IV «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ» имеют тенденцию к росту. Обращаемость только военнослужащих за медицинской помощью по данной группе увеличилась за это время на 18,6% — с 1,56 до 1,85%, причем первичная обращаемость, характеризующая случаи новых, ранее не зарегистрированных заболеваний, сразу на 80% — с 0,4 до 0,72%.

Усиливается отрицательное влияние роста заболеваемости СД на возможность выполнения военнослужащими профессиональных обязанностей — относительное количество случаев трудопотери по данной группе увеличилось на 50%, а для случаев оказания стационарной помощи еще больше — на 64%. Госпитализированная заболеваемость выросла на 56% — с 0,5 до 0,78%. При этом наблюдается рост числа случаев возникновения осложнений СД, требующих оказания экстренной и неотложной медицинской помощи, в т. ч. и в войсковом звене медицинской службы ВС.

Все специфические осложнения данного заболевания традиционно разделяются на острые и хронические. К острым осложнениям СД в соответствии с алгоритмами специализированной медицинской помощи больным СД (далее — Алгоритмы) относятся: *диабетический кетоацидоз* (ДКА), или диабетическая кетоацидотическая кома, *гиперосмолярное гипергликемическое состояние* (ГГС), молочнокислый ацидоз, или *лактатацидоз* (ЛА), гипогликемия и гипогликемическая кома [1].

Указанные состояния развиваются достаточно быстро и, соответственно, требуют незамедлительного оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах, поскольку могут привести к летальному исходу. Например, смертность от ДКА среди пациентов до 60 лет составляет 5–15%, а в более старшем возрасте — 20%. При этом среди острых осложнений эндокринных болезней наиболее распространенным является ДКА, который чаще развивается у больных СД 1 типа: от 5 до 20 случаев на 1000 больных в год. Летальность от кетоацидотической комы у пациентов с СД 1 типа достигает 40% [2, 12]. ГГС наблюдается преимущественно у пожилых людей с СД 2 типа и характеризуется более тяжелым течением, однако встречается в 10 раз реже, чем ДКА.

Гиперосмолярная кома составляет 5–10% всех гипергликемических ком, летальность от нее достигает 30%, при тяжелых сопутствующих заболеваниях — 70% [12]. В настоящее время ЛА у пациентов с СД — это редкая патология. В последние годы частота его развития при лечении препаратами метформина в разных странах составляет от 0,027 до 0,053 случая на 1000 пациентов в год. Развитие ЛА происходит довольно быстро, от появления первых симптомов до терминального состояния обычно проходит несколько часов. Летальность при данной патологии достигает 45–50% [7, 17].

Распространенность гипогликемий в целом имеет достаточно высокие показатели, однако тяжелые гипогликемии занимают лишь 3–4% в структуре летальности при СД. В общей популяции пациентов их частота возрастает с увеличением стажа заболевания. Распространенность тяжелых гипогликемий у пациентов с СД 1 типа составляет 30–40% в год [11].

Характеристика острых осложнений СД и дифференциальная оценка направлений их фармакотерапии представлены в табл. 1.

Сведения о фармакотерапии острых осложнений СД представлены в рекомендациях ВОЗ (2011, 2013), Международной диабетической федерации (IDF, 2011, 2012, 2013), Международного общества по детскому и подростковому диабету (ISPAD, 2014), Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ, 2012), а также в



отчетах о результатах завершённых международных (ADVANCE, ACCORD, VADT, UKPDS и др.) и отечественных рандомизированных клинических испытаний ЛС у пациентов с СД.

В настоящее время в РФ установлен только стандарт скорой медицинской помощи при гипергликемической коме (далее – Стандарт) [9].

Для войскового звена медицинской службы ВС номенклатура ЛС установлена Нормами снабжения медицинским имуществом соединений, воинских частей и организаций ВС РФ на мирное время (далее – Нормы МИ) и формулярным списком № 1 Формуляра ЛС медицинской службы ВС РФ 5-го изд. (далее – Формуляр ЛС). Нормы МИ

предназначены для определения штатно-табельной потребности в медицинском имуществе текущего обеспечения соединений, воинских частей и организаций ВС РФ при проведении мероприятий по медицинскому обеспечению личного состава воинских частей в мирное время [8].

Формуляр ЛС устанавливает перечень ЛС, обеспечивающих приоритетные потребности военного здравоохранения, а также предназначен для регулирования деятельности по обеспечению ЛС медицинских организаций и подразделений ВС, для определения номенклатуры ЛС при организации и проведении централизованных и децентрализованных закупок [14]. Сведения о фармакотерапии основных

Таблица 1

Дифференциальная оценка направлений фармакотерапии различных видов острых осложнений сахарного диабета

Характеристика острого осложнения	Направления фармакотерапии
<i>Диабетический кетоацидоз</i>	
Требующая экстренной госпитализации острая декомпенсация СД с гипергликемией (уровень глюкозы плазмы $>13,9$ ммоль/л), гиперкетонемией (>5 ммоль/л), кетонурией ($\geq ++$), метаболическим ацидозом ($\text{pH} < 7,3$) и различной степенью нарушения сознания или без него	– устранение инсулиновой недостаточности; – борьба с дегидратацией и гиповолемией; – восстановление электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния; – лечение сопутствующих заболеваний и состояний (спровоцировавших ДКА или развившихся как его осложнение)
<i>Гиперосмолярное гипергликемическое состояние</i>	
Острая декомпенсация СД с резко выраженной гипергликемией (как правило, уровень глюкозы плазмы >35 ммоль/л), высокой осмолярностью плазмы и резко выраженной дегидратацией, при отсутствии кетоза и ацидоза	– борьба с дегидратацией и гиповолемией; – устранение инсулиновой недостаточности; – восстановление электролитного баланса; – лечение заболеваний, спровоцировавших ГГС, и его осложнений
<i>Лактат-ацидоз</i>	
Метаболический ацидоз с большой анионной разницей (≥ 10 ммоль/л) и уровнем молочной кислоты в крови >4 ммоль/л (по некоторым определениям – более 2 ммоль/л)	– уменьшение образования лактата; – выведение из организма лактата и метформина; – борьба с шоком, гипоксией, ацидозом, электролитными нарушениями; – устранение провоцирующих факторов
<i>Гипогликемия</i>	
Уровень глюкозы плазмы $<2,8$ ммоль/л, сопровождающийся клинической симптоматикой, или $<2,2$ ммоль/л, независимо от симптомов	– устранение причин, вызвавших гипогликемию; – восстановление нормального уровня гликемии



заболеваний, подлежащих лечению в войсковом звене медицинской службы ВС в мирное время, и характеристика используемых для этого ЛС представлены в Фармакотерапевтическом справочнике ЛС (далее – Справочник) [13].

В указанных нормативных правовых актах и служебных документах установлена номенклатура ЛС, используемых в

т. ч. и для оказания экстренной и неотложной медицинской помощи при острых осложнениях СД.

Сравнительная характеристика использования ЛС для купирования острых осложнений СД, представленных в Нормативах МИ, Формуляре ЛС (формулярный список № 1), Справочнике, Стандарте и Алгоритмах, представлена в табл. 2.

Таблица 2

Сравнительная характеристика использования ЛС для купирования острых осложнений СД

Международное непатентованное наименование ЛС*	Нормы МИ	Формуляр ЛС (формулярный список № 1)	Справочник	Стандарт	Алгоритмы
Диабетический кетоацидоз					
<i>Антибиотики широкого спектра действия:</i>	+	+			+
Азитромицин	+	+			
Цефазолин	+	+			
Цефотаксим	+	+			
Цефтриаксон		+			
<i>Антитромботические средства группы гепарина:</i>	+	+	+		
Гепарин натрия	+	+	+		
<i>Инсулины короткого действия:</i>	+	+	+		+
Инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный)	+	+	+		
<i>Препараты плазмы крови и плазмозамещающие препараты:</i>		+			+
Гидроксизтилкрахмал		+			
Декстран		+			
Декстран + маннитол + натрия хлорид		+			
Повидон 8000 + натрия хлорид + калия хлорид		+			
+ кальция хлорид + магния хлорид + натрия гидрокарбонат					
<i>Растворы для парентерального питания:</i>	+	+	+		+
Декстроза	+	+	+		+
<i>Растворы электролитов:</i>	+	+	+		+
Калия хлорид	+	+	+		+
Магния сульфат	+	+	+		
<i>Солевые растворы:</i>	+	+	+		+
Натрия гидрокарбонат (натрия бикарбонат)	+	+	+		+
Натрия хлорид	+	+	+		+
Гиперосмолярное гипергликемическое состояние					
<i>Алкалоиды белладонны:</i>	+	+	+	+	
Атропин	+	+	+	+	
<i>Анксиолитики. Производные бензодиазеина:</i>	+	+	+	+	
Диазепам	+	+	+	+	
<i>Антигистаминные средства системного действия. Эфиры алкиламинов:</i>	+	+	+	+	
Дифенгидрамин	+	+	+	+	

* **Примечание.** Анатомо-терапевтическая химическая классификация и международные непатентованные наименования ЛС приведены согласно Формуляру ЛС.



Международное непатентованное наименование ЛС*	Нормы МИ	Формуляр ЛС (формулярный список № 1)	Справочник	Стандарт	Алгоритмы
<i>Антитромботические средства группы гепарина:</i> Гепарин натрия	+	+			+
<i>Инсулины короткого действия:</i> Инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный)	+	+			+
<i>Медицинские газы:</i> Кислород		+	+	+	
<i>Миорелаксанты периферического действия:</i> Пипекурония бромид Суксаметония йодид Суксаметония хлорид	+	+	+	+	
<i>Препараты плазмы крови и плазмозамещающие препараты:</i> Гидроксиэтилкрахмал Декстран Декстран + маннитол + натрия хлорид Повидон 8000 + натрия хлорид + калия хлорид + кальция хлорид + магния хлорид + натрия гидрокарбонат	+	+	+	+	+
<i>Растворы для парентерального питания:</i> Декстроза	+	+	+	+	+
<i>Растворы электролитов:</i> Калия хлорид		+			+
<i>Солевые растворы:</i> Натрия хлорид	+	+	+	+	+
Лактат-ацидоз					
<i>Инсулины короткого действия:</i> Инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный)	+	+			+
<i>Кишечные адсорбенты:</i> Активированный уголь	+	+			+
<i>Медицинские газы:</i> Кислород		+			+
<i>Препараты плазмы крови и плазмозамещающие препараты:</i> Гидроксиэтилкрахмал Декстран Декстран + маннитол + натрия хлорид Повидон 8000 + натрия хлорид + калия хлорид + кальция хлорид + магния хлорид + натрия гидрокарбонат		+			+
<i>Солевые растворы:</i> Натрия гидрокарбонат (натрия бикарбонат)	+	+			+
Гипогликемия и гипогликемическая кома					
<i>Гормоны, расщепляющие гликоген:</i> Глюкагон		+			+
<i>Растворы для парентерального питания:</i> Декстроза	+	+			+

* **Примечание.** Анатомо-терапевтическая химическая классификация и международные непатентованные наименования ЛС приведены согласно Формуляру ЛС.



В Алгоритмах представлено описание основных компонентов лечения всех острых осложнений СД, однако сведения о фармакотерапии носят весьма общий характер. Так, при указании высокой вероятности инфекций как причины ДКА рекомендовано применение антибиотиков широкого спектра действия без уточнения наименований ЛС. Также не раскрывается номенклатура коллоидных плазмозаменителей, рекомендуемых к использованию при гиповолемии.

Кроме того, представленная в Алгоритмах фармакотерапия не отражает в достаточном объеме специфику оказания экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам с острыми осложнениями СД. В свою очередь, в Стандарт включены миорелаксанты периферического действия (пипекурония бромид, суksamетония йодид, суksamетония хлорид), применяющиеся для отключения спонтанного дыхания при интубации; М-холинолитики (атропин), используемые для устранения бронхо- и ларингоспазма и устранения возникающей при ГГС брадикардии; антигистаминные ЛС (дифенгидрамин), предупреждающие сенсibilизацию тучных клеток и возникновение аллергических реакций при устранении гиповолемического шока с помощью коллоидных плазмозаменителей.

Особенностью клиники ГГС является полиморфная неврологическая симптоматика (судороги, дизартрия, двусторонний спонтанный нистагм, гипер- или гипотонус мышц, парезы и параличи, гемианопсия, вестибулярные нарушения и др.), в связи с чем в Стандарт также включен диазепам, обладающий транквилизирующим, анксиолитическим и миорелаксирующим действием.

Справочник содержит номенклатуру ЛС, применяющихся для фармакотерапии гипергликемической комы и ДКА, составленную на основании Стандарта и рекомендаций главных медицинских специалистов Министерства обороны РФ.

Рассматривая возможности фармакотерапии острых осложнений СД в войсковом звене медицинской службы ВС, следует отметить, что формулярный список № 1 включает полный перечень ЛС

в необходимых лекарственных формах и дозировках, которые используются для оказания экстренной и неотложной медицинской помощи, позволяющих:

- устранить инсулиновую недостаточность (инсулин растворимый [человеческий генно-инженерный]: 100 ЕД для инъекций по 10 мл во флаконе);

- устранить дегидратацию и гиповолемию (натрия хлорид: 0,9% раствор и растворы различной дозировки для инфузий по 500 мл, 0,9% раствор для инъекций по 10 мл в ампуле; декстроза: 5% раствор для инфузий по 400 мл; препараты плазмы крови и плазмозамещающие препараты);

- восстановить электролитный баланс и кислотно-щелочной состав, устранить гипоксию (калия хлорид: растворы для инфузий, инъекций различной дозировки; магния сульфат: 25% раствор для инъекций по 10 мл в ампуле; натрия гидрокарбонат: 4% раствор для инфузий во флаконах по 200 мл; кислород: газы различного объема сжатые газообразные);

- осуществлять лечение сопутствующих заболеваний и состояний (азитромицин: капсулы 0,25 по 6 штук в упаковке, лиофилизаты различной дозировки для приготовления раствора для инфузий; цефазолин: порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения 1 г для инъекций во флаконе; цефотаксим: порошок для приготовления раствора для инъекций 1 г для инъекций во флаконе; цефтриаксон: порошки различной дозировки для приготовления раствора для инъекций; гепарин натрия: раствор для инъекций 5000 ЕД в 1 мл по 5 мл во флаконе; атропин: 0,1% раствор для инъекций по 1 мл в ампуле; диазепам: 0,5% раствор для инъекций по 2 мл в ампуле, таблетки 0,005 г по 20 штук в упаковке; дифенгидрамин: 1% раствор для инъекций по 1 мл в ампуле, таблетки 0,05 г по 10 штук в упаковке; пипекурония бромид: лиофилизат для приготовления раствора для внутривенного введения, 4 мг (в комплекте с растворителем — натрия хлорида раствор 0,9%); суksamетония йодид: 2% раствор для инъекций по 5 мл в ампуле; суksamетония хлорид: растворы различной дозировки для инъекций);



Таблица 3

Номенклатура ЛС для фармакотерапии острых осложнений СД, включенных в ШНП и сумки НП

ШНП	Сумки НП
<i>Шкаф ШНП-В</i> (активированный уголь; атропин; гепарин натрия; гидроксиэтилкрахмал; декстран; декстроза (40% и 5% раствор); диазепам; дифенгидрамин; инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный); магния сульфат; натрия гидрокарбонат; натрия хлорид; цефазолин)	<i>Сумка НП-В-ВП</i> (активированный уголь; атропин; декстроза (40% раствор); дифенгидрамин; магния сульфат; натрия хлорид)
<i>Шкаф ШНП-Ф</i> (атропин; гепарин натрия; гидроксиэтилкрахмал; декстран; декстроза (40% и 5% раствор); диазепам; дифенгидрамин; инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный); натрия хлорид)	<i>Сумка НП-Ф-ВП</i> (атропин; декстроза (40% раствор); дифенгидрамин; магния сульфат; натрия хлорид)
<i>Шкаф ШНП-ДОУ</i> (активированный уголь; атропин; гепарин натрия; декстран; декстроза (40% и 5% раствор); диазепам; инсулин растворимый (человеческий генно-инженерный); магния сульфат; натрия хлорид)	

— восстановить нормальный уровень гликемии (инсулин растворимый [человеческий генно-инженерный]: 100 ЕД для инъекций по 10 мл во флаконе; декстроза: 5% раствор для инфузий по 400 мл, 40% раствор для инъекций по 10 мл в ампуле);

— уменьшить образование лактата (инсулин растворимый [человеческий генно-инженерный]: 100 ЕД для инъекций по 10 мл во флаконе; декстроза: 5% раствор для инфузий по 400 мл);

— вывести из организма лактат и метформин (активированный уголь: таблетки 0,25 г по 10 штук в упаковке).

Для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи в экстренной и неотложной формах в ВС используются *аптечки первой помощи* (АПП), шкафы и сумки экстренной и неотложной медицинской помощи (ШНП и сумки НП) [4, 5]. Использование ШНП при острых осложнениях СД позволяет оказывать медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах в достаточном объеме. ШНП врачебный и фельдшерский содержат необходимую номенклатуру ЛС, позволяющую оказать

своевременную и качественную медицинскую помощь при ДКА, ГГС, ЛА и гипогликемии (гипогликемической коме).

Сумки НП содержат 40% раствор декстрозы, который может быть использован при оказании медицинской помощи при гипогликемии и гипогликемической коме. При других острых осложнениях СД входящие в состав сумок НП ЛС могут применяться только для терапии некоторых сопутствующих состояний, частичного восстановления электролитного баланса, усиления выведения из организма лактата и метформина.

Номенклатура ЛС для фармакотерапии острых осложнений СД, включенных в ШНП и сумки НП, представлена в табл. 3.

Таким образом, в отдельных медицинских батальонах, отдельных медицинских отрядах и медицинских ротах соединений, а также в медицинских пунктах воинских частей может быть оказана в достаточном объеме медицинская помощь пациенту с сахарным диабетом при возникновении острых осложнений.



Литература

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом: 7-е издание. Под ред. *И.И.Дедова, М.В.Шестаковой* // Сахарный диабет. — 2015. — № 1S. — 112 с.
2. *Возгомент О.В.* О проблеме инфузионной корригирующей терапии при декомпенсированном кетоацидозе [Электронный ресурс] // Трудный пациент. — 2012. — № 11. — Режим доступа: <http://t-pacient.ru/articles/219/> (Дата обращения: 10.03.2015).
3. *Дедов И.И.* Сахарный диабет — опаснейший вызов мировому сообществу // Вестн. Рос. акад. мед. наук. — 2012. — № 1. — С. 7–13.
4. Инструкция по содержанию и использованию аптек первой помощи, сумок экстренной и неотложной медицинской помощи для обеспечения воинских перевозок в Вооруженных Силах Российской Федерации: утв. нач. ГВМУ МО РФ 09.02.2015 г. — СПб: ВМедА им. С.М.Кирова, 2015. — 47 с.
5. Инструкция по содержанию и использованию аптек первой помощи, шкафов экстренной и неотложной медицинской помощи в воинских частях и организациях Вооруженных Сил Российской Федерации: утв. нач. ГВМУ МО РФ 21.07. 2014 г. — СПб: ВМедА им. С.М.Кирова, 2014. — 76 с.
6. *Коваленко В.Л., Подобед О.В.* Диагноз и причины смерти при сахарном диабете // Арх. пат. — 2012. — № 6. — С. 53–56.
7. *Жукова Л.А., Сумин С.А., Лебедев Т.Ю.* и др. Неотложная эндокринология: Учебное пособие. — М.: МИА, 2006. — 160 с.
8. Об утверждении Норм снабжения медицинским имуществом соединений, воинских частей и организаций Вооруженных Сил Российской Федерации на мирное время: приказ министра обороны РФ от 12.08.2013 г. № 590.
9. Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при гипергликемической коме: приказ Минздрава РФ от 24.12.2012 г. № 1428н.
10. Сегодня отмечается всемирный день борьбы против диабета [Электронный ресурс] // Интернет-ресурс Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2014. — Режим доступа: <http://www.rosminzdrav.ru/news/2014/11/14/2011-segodnya-otmechaetsya-vsemirnyy-den-borby-protiv-diabeta> (Дата обращения: 10.03.2015).
11. *Старостина Е.Г.* Гипогликемия и гипогликемическая кома // Медицинский совет. — 2013. — № 5–6. — С. 6–10.
12. *Торихоева Х.М., Верткин А.Л., Городецкий В.В.* Острые осложнения при сахарном диабете на догоспитальном этапе // Рус. мед. журн. — 2003. — № 6. — С. 350–354.
13. Фармакотерапевтический справочник лекарственных средств, используемых в войсковом звене медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации: утв. нач. ГВМУ МО РФ 10.02.2015 г. — СПб: ВМедА им. С.М.Кирова, 2015. — 377 с.
14. Формуляр лекарственных средств медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации (пятое издание): утв. нач. ГВМУ МО РФ 10.02.2015 г. — М.: ГВКГ им. Н.Н.Бурденко, 2013. — 178 с.
15. Центр СМИ. Диабет [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. Информационный бюллетень ВОЗ. — 2015. — № 312. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/ru/> (Дата обращения: 10.03.2015).
16. Центр СМИ. Неинфекционные заболевания [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. Информационный бюллетень ВОЗ. — 2015. — № 355. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/> (Дата обращения: 10.03.2015).
17. *Lalau J.D., Race J.M.* Lactic acidosis in metformin-treated patients. Prognostic value of arterial lactate levels and plasma metformin concentrations // Drug Saf. — 1999. — Vol. 20. — N 4. — P. 377–384.