

**Информация для медицинских работников**  
**Инструкция по замене препаратов инсулина**  
**Замена препаратов инсулина в условиях критической ситуации**

**ВАЖНО:** эти рекомендации предназначены для использования только в критических ситуациях, когда пациенты не находятся в своем привычном режиме, ограничены в возможностях измерения сахара, или не имеют доступа к назначенным им препаратам инсулина.

- Пациенты с диабетом 1-го типа имеют приоритет в получении инсулина. Даже несколько часов прерванной инсулинотерапии могут привести к опасному для жизни диабетическому кетоацидозу (ДКА).
- Следующие рекомендации не заменяют собой клиническую оценку и предназначены для помощи в краткосрочном лечении диабета до тех пор, пока пациент не сможет возобновить назначенный ему режим лечения.
- В условиях критической ситуации, при переходе на другой инсулин, рекомендуется снижение дозы на 20% во избежание гипогликемии. Надо учитывать, что снижение дозы может привести к кратковременной и незначительной гипергликемии до тех пор, пока пациент не вернется к привычному распорядку дня и режиму инсулинотерапии.
- Консультация со специалистом рекомендуется для пациентов, находящимся на сложном инсулиновом режиме, например, при беременности, диализе, использующим инсулиновую помпу или концентрированные инсулины (U200, U300, и U500).

#### **ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ИНСУЛИНА**

- Инсулин следует хранить вдали от прямых источников тепла и солнечного света. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать инсулин, который подвергся заморозке.
- Запечатанные флаконы с инсулином и шприц-ручки следует хранить в холодильнике при температуре от 2 до 8°C (36°F до 46°F), до истечения срока годности, указанного на флаконе или шприц-ручке.
- Открытые флаконы и шприц-ручки могут храниться вне холодильника при температуре от 13 до 30°C (59°F до 86°F) сроком до 28 дней.
- Инсулин теряет активность под воздействием экстремальных температур, что может привести к потере контроля глюкозы в крови; однако, в чрезвычайных случаях, допускается использование инсулина, который хранился при температуре выше 30°C (86°F). Как только инсулин, хранящийся надлежащим образом, становится доступным, инсулин, который подвергался воздействию чрезвычайных температур, должен быть выброшен.

**ИНСУЛИНЫ УЛЬТРА-КОРОТКОГО И КОРОТКОГО ДЕЙСТВИЯ** обычно вводятся перед едой, чтобы снизить уровень глюкозы после еды.

- Инсулины ультра-короткого действия следует вводить не более чем за 15 минут до начала приема пищи.
- Инсулины короткого действия можно вводить до 30 минут до начала приема пищи.

#### **ЕСЛИ ПАЦИЕНТ ПРИНИМАЕТ:**

##### *Инсулины ультра-короткого действия*

Например:

- Humalog® (Хумалог®)  
(Insulin lispro U-100 и U-200)
- Novorapid® (Новорапид®) или Fiasp®  
(Фиасп®) (insulin aspart U-100)
- Apidra® (Апидра® или Эпайдра®) (insulin glulisine U-100)

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ:**

- Инсулины ультра-короткого и короткого действия можно заменить снижением дозы на 20%
  - Например: НовоРапид® 10 единиц перед едой можно заменить на Актрапид® 8 единиц перед едой (80% от 10 единиц = 8 единиц)
  - Например: Актрапид® или Фармасулин® Н 10 единиц перед едой можно заменить на НовоРапид® 8 единиц перед едой (80% от 10 единиц = 8 единиц)

**Информация для медицинских работников**  
**Инструкция по замене препаратов инсулина**  
**Замена препаратов инсулина в условиях критической ситуации**

<p><i>Инсулины короткого действия:</i></p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Humulin® R (Хумулин® Регуляр) или Novolin® R (Новолин® Регуляр)</li> <li>● Farmasulin® Н или Pharmsulin® Н (Фармасулин® Н)</li> <li>● Actrapid® R (Актрапид® Р)</li> <li>● Gensulin® Р (Генсулин® Р)</li> <li>● Humodar® Р (Хумодар® Р)</li> </ul>	
<p><b>Инсулины средней продолжительности действия и аналоги инсулина длительного действия</b> обычно применяют один или два раза в день для обеспечения базальной потребности в инсулине (для предотвращения высокого уровня сахара между приемами пищи и в ночное время).</p>	
<p><b>ЕСЛИ ПАЦИЕНТ ПРИНИМАЕТ:</b></p>	<p><b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ:</b></p>
<p><i>Инсулины средней продолжительности действия:</i></p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Humulin®N (Хумулин® Н)</li> <li>● Novolin®N (Новолин® Н)</li> <li>● Farmasulin® Н NP (Фармасулин® Н NP)</li> <li>● Insuman Basal (Инсуман® Базал)</li> <li>● Gensulin® Н (Генсулин® Н)</li> <li>● Protofane® НМ (Протафан® НМ) или Protophane® НМ (Протафан® НМ)</li> <li>● Humodar® В (Хумодар® Б)</li> </ul>	<p>Инсулины средней продолжительности действия могут быть заменены другими инсулинами средней продолжительности действия или аналогами инсулина длительного действия с уменьшением дозы на 20%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● NPH ОДИН РАЗ в день - на аналог инсулина длительного действия <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Например: NPH 20 единиц один раз в день можно заменить на Левемир® (Levemir®) 16 единиц один раз в день</li> </ul> </li> <li>● NPH ДВА РАЗА в день - на аналог инсулина длительного действия <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Суммировать всю полученную дозу инсулина NPH за день, и ввести 80% в виде однократной дневной дозы аналога инсулина длительного действия  Например: 34 единиц утром и 16 единиц вечером можно заменить на Lantus® (Лантус®) 40 единиц один раз в день (80% от 50 единиц в день = 40 единиц в день)</li> </ul> </li> </ul>
<p>Аналоги инсулины длительного действия:</p>	<p>Аналоги инсулина длительного действия могут быть заменены на NPH путём снижения дозы на 20% и разделения этой уменьшенной дозы исходя из частоты приёма пищи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Если вы принимаете пищу 2 раза в день, разделите новую дозу на две дозы: ½ дозы NPH с первым приемом пищи и ½ дозы NPH со вторым (вечерним) приемом пищи.</li> <li>● Аналоги инсулина длительного действия (кроме Тресиба®) могут быть заменены другим аналогом инсулина длительного действия с уменьшением дозы на 20%.</li> <li>● Инсулин Тресиба® (доза до 80 единиц) можно заменить другим аналогом инсулина длительного действия с уменьшением дозы на 20%.</li> </ul>

**Информация для медицинских работников**  
**Инструкция по замене препаратов инсулина**  
**Замена препаратов инсулина в условиях критической ситуации**

<p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Levemir® (Левемир®) (detemir U-100)</li> <li>● Lantus® (Лантус®), Basalgar® (Базаглар®) (glargine U-100)</li> <li>● Toujeo® (Туджео®) (glargine U-300)</li> <li>● Tresiba® (Тресибя®) (degludec U-100 &amp; U-200)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Инсулин Tresiba® (доза свыше 80 единиц) можно заменить другим аналогом инсулина длительного действия с уменьшением дозы на 20%, однако другой инсулин длительного действия необходимо разделить на две равные дозы с интервалом в 12 часов. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Например: Инсулин Tresiba® 100 единиц в день можно заменить на инсулин Basaglar® 40 единиц (80% от 100 единиц = 80 единиц/2) два раза в день, каждые 12 часов</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>СМЕШАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИНСУЛИНА</b> содержат инсулин средней продолжительности действия или аналог инсулина длительного действия с быстродействующим или коротким инсулином. Соотношение смеси указано в названии. например, 70% среднего или длительного действия и 30% быстрого или короткого действия.</p>	
<p><b>ЕСЛИ ПАЦИЕНТ ПРИНИМАЕТ:</b></p>	<p><b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ:</b></p>
<p>СМЕШАННЫЕ ИНСУЛИНЫ с инсулином короткого действия</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● NPH/Regular</li> <li>● Humulin® 70/30 (Хумулин® 70/30), Novolin® 70/30 (Новолин® 70/30)</li> <li>● Farmasulin® Н (Фармасулин® Н) или Pharmasulin® 30/70 (Фармасулин® 30/70)</li> <li>● Mixtard® 30 НМ (Микстард® 30 НМ) или Gensulin® M30 (Генсулин® М30)</li> </ul>	<p>СМЕШАННЫЕ ИНСУЛИНЫ короткого и длительного действия могут быть заменены другим СМЕШАННЫМ инсулином с уменьшением дозы на 20%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Инсулиновые смеси, содержащие инсулин короткого действия, следует вводить <u>не более</u> чем за 15 минут до начала приема пищи.</li> <li>● Смеси инсулина, содержащие короткий инсулин, можно вводить за 30 минут до начала еды.</li> <li>● СМЕШАННЫЙ ИНСУЛИН можно заменить на NPH, уменьшив дозу на 20%.</li> </ul>
<p>СМЕШАННЫЕ ИНСУЛИНЫ с инсулином ультра-короткого действия</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Humalog® Mix 75/25 (Хумалог® Микс 25) или 50/50 (Хумалог® Микс 50)</li> <li>● Novolog® Mix 70/30 (Новолог® Микс 70/30) или NovoMix® 30 (НовоМикс® 30)</li> <li>● Insuman® Comb 25 (Инсуман® Комб 25)</li> <li>● Humodar® C25 (Хумодар® С25)</li> </ul>	
<p>СМЕШАННЫЕ ИНСУЛИНЫ короткого и длительного действия</p>	<p>Если СМЕШАННЫЙ инсулин содержит инсулин ДЛИТЕЛЬНОГО действия и инсулин быстрого действия, его можно заменить другим СМЕШАННЫМ инсулином с уменьшением дозы на 20% (аналогично дозировке, указанной выше), однако ее необходимо разделить на две равные дозы, вводимые с интервалом примерно 12 часов.</p>
<p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ryzodeg® 70/30 (degludec/aspart) - Ризодег® 70/30</li> </ul>	

**Информация для медицинских работников**  
**Инструкция по замене препаратов инсулина**  
**Замена препаратов инсулина в условиях критической ситуации**

<b>КОМБИНАЦИЯ ИНСУЛИНА ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ С АГОНИСТОМ РЕЦЕПТОРОВ ГПП-1</b>	
<b>ЕСЛИ ПАЦИЕНТ ПРИНИМАЕТ:</b>	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ:</b>
<p><b>КОМБИНАЦИЯ ИНСУЛИНА ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ С АГОНИСТОМ РЕЦЕПТОРОВ ГПП-1</b></p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Soliqua® (insulin glargine/lixisenatide)- Соликва СолоСтар®</li> <li>● Xultophy® или Klastofai® (insulin degludec/liraglutide) - Ксаптофай®</li> </ul>	<p>Если лекарство содержит инсулин ДЛИТЕЛЬНОГО действия и агонист ГПП-1, его можно заменить на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Инсулин NPH с уменьшением дозы на 10–20% и разделением дозы на две равные части с интервалом примерно 12 часов.</li> <li>● Альтернативно, он может быть заменен на СМЕШАННЫЙ инсулин (см. выше) с уменьшением дозы на 10-20% и разделением дозы на две равные части, принимаемые с интервалом примерно 12 часов.</li> </ul>
<b>ДРУГИЕ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ</b>	
<p><b>Концентрированный инсулин:</b> инсулин Хумулин® R U500. Настоятельно рекомендуем проконсультироваться с врачом, имеющим опыт работы с инсулином Хумулин® R U500, при переходе на другой инсулин.</p>	
<b>ИНСУЛИНОВАЯ ПОМПА</b>	
<p>Пациенты использующие инсулиновую помпу могут использовать только Humalog®, Novolog®/ Novorapid®, Fiasp®, Apidra®, Admelog® или инсулин короткого действия в помпе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Не разрешается использовать в качестве замены инсулин средней продолжительности действия, аналог инсулина длительного действия или концентрированный инсулин (например, U200, U300, или U500).</li> <li>● Пациенты с диабетом 1-го типа имеют приоритет в получении инсулина. Даже несколько часов прерванной инсулинотерапии могут привести к опасному для жизни диабетическому кетоацидозу (ДКА). <u>Если у пациента нет запасного варианта</u>, проконсультируйтесь с врачом, имеющим опыт работы с инсулиновой помпой.</li> <li>● Если нет возможности использовать инсулиновую помпу, в первую очередь необходим базальный инсулин, и по возможности, инсулин быстрого или короткого действия.             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Давайте 0,3 единиц/кг аналога инсулина длительного действия один раз в день или инсулина средней продолжительности действия два раза в день.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Например: пациент весит 60 кг, введите 18 единиц аналога инсулина длительного действия один раз в день или инсулина средней продолжительности действия два раза в день.</li> <li>○ Если есть доступ к инсулину короткого или ультра-короткого действия, введите 0,3 ЕД/кг, разделенных на 6, при каждом приеме пищи.</li> <li>○ Например: пациент весит 60 кг, введите 3 единицы инсулина ультра-короткого или короткого действия с каждым приемом пищи.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

**ДАННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЗАМЕНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ**

**Original USA version of guide approved by the American Diabetes Association, the Endocrine Society and JDRF – Updated 2022**

Authors: Barbara Kocurek, PharmD, BCPS, CDCES, FADCES; Keith Cryar, MD, FACE, ECNU.

Reviewers: Stephen Ponder, MD, FAAP, CDCES, Nuha El Sayed MD, MM Sc

**Adapted version for Eastern European Region guide:**

Authors: Nuha A. El Sayed MD, MM Sc, Alissa Segal PharmD, CDCES, CDTC, FCCP, Rozalina G. McCoy MD, MS, Sylvia Kehlenbrink, M.D, Samar Hafida MD and Anna Groysman, MD

**Russian Translation by:** Zinoviy Abelev, MD, FACE, ECNU