

**Тесты для итогового занятия 4
по биологической химии для иностранных
студентов 2 курса**

117. У больного снижен транспорт аминокислот в энтероциты. Участвует в этом процессе:

- A. Аланин
- B. Глутатион
- C. Ансерин
- D. Орнитин
- E. Амилаза

118. У мужчины 60 лет, который страдает хронической непроходимостью кишечника, усилено гниение белков в толстом кишечнике. Какое токсичное вещество образуется из триптофана:

- A. Креатин
- B. Билирубин
- C. Лактат
- D. Индол
- E. Глюкоза

119. У детей рН желудочного сока колеблется в пределах 4,0-5,0. Назовите фермент желудочного сока, который проявляет активность в этих условиях.

- A. Ренин
- B. Пепсин
- C. Трипсин
- D. Гистамин
- E. Химотрипсин

120. В толстом кишечнике под действием микроорганизмов образуются токсичные соединения. Одним из них кадаверин, который образуется в реакции:

- A. Трансаминирования аргинина
- B. Дезаминирования аргинина
- C. Трансаминирования лизина
- D. Декарбоксилирования лизина
- E. Трансдезаминирования аспартата

121. Протеолитические ферменты ЖКТ катализируют гидролиз белков и пептидов, а также лекарственных веществ, которые имеют в молекуле следующую химическую связь:

- A. Водородную
- B. Гликозидную
- C. Амидную
- D. Простую эфирную
- E. Фосфодиэфирную

122. Начинается переваривание белков в желудке под действием пепсина, который выделяется в виде пепсиногена - не активного фермента. Преобразование пепсиногена в пепсин осуществляется путем отщепления N-концевого пептида под действием:

- A. уксусной кислоты
- B. серной кислоты
- C. соляной кислоты
- D. желчных кислот
- E. аминокислот

123. При обследовании мужчины 45-ти лет, который находится долгое время на вегетарианский растительной диете, выявлен отрицательный азотистый баланс. Какая особенность рациона стала причиной?

- A. избыточное количество углеводов
- B. недостаточное количество жиров
- C. избыточное количество воды
- D. недостаточное количество белков
- E. недостаточное количество витаминов

124. При некоторых заболеваниях желудка назначают пепсин, который представляет собой протеолитический фермент. Укажите химические связи вязкие, на которые он действует:

- A. эфирные
- B. гликозидные
- C. пептидные
- D. дисульфидные
- E. водородные

125. При уменьшении в пищевом рационе витамина B6 наблюдаются нарушения в обмене белков. Снижение каких биохимических процессов будет наблюдаться в организме больного?

- A. окисления-восстановления
- B. трансаминирования
- C. фосфорилирования
- D. метилирования
- E. гидролиз

126. Серотонин (5-гидрокситриптамин) - нейромедиатор ЦНС. Серотонинергические нейроны участвуют в регуляции сна, настроения, эмоций, ощущении боли. Синтезируется серотонин путем гидроксилирования и декарбоксилирования аминокислоты:

- A. триптофана
- B. фенилаланина
- C. тирозина
- D. гистидина
- E. пролина

127. В процессе декарбоксилирования 5-гидрокситриптофан образуется биогенный амин, имеющий сосудосуживающее действие. Назовите описанный биогенный амин.

- A. гистамин
- B. серотонин
- C. гамма-аминомасляная кислота
- D. путресцин
- E. кадаверин

128. В состав активного центра аланинаминотрансферазы входит кофермент:

- A. тиаминпирофосфат
- B. флавиномононуклеотид
- C. никотинамид
- D. пиридоксальфосфат
- E. биотин

129. Гормон местного действия гистамин образуется

в легких, пищеварительной системе, коже. Он является вазодилататором. Укажите в результате декарбоксилирования какого соединения он образуется:

- А. гистидина
- В. валина
- С. Аланина
- Д. серина
- Е. треонина

130. Аминотрансферазы являются ферментами, которые переносят аминную группу одного соединения на другое. Укажите, какое соединение является акцептором аминогрупп.

- А. ацетон
- В. альфа-кетоглутаровая кислота
- С. молочная кислота
- Д. янтарная кислота
- Е. масляная кислота

131. Больной жалуется на зуд, отек и покраснение кожи. Концентрация которого биогенного амина повысилась в тканях?

- А. гистамина
- В. Серотонина
- С. триптамина
- Д. таурина
- Е. путресцина

132. Пациент предупредил хирурга-стоматолога, что применение обезболивающих препаратов может вызвать аллергический шок. Увеличение количества в крови которого биогенного амина может быть причиной такого состояния?

- А. дофамина
- В. ГАМК
- С. серотонина
- Д. гистамина
- Е. триптамина

133. Некоторые продукты декарбоксилирования аминокислот являются биологически активными веществами. Какой медиатор торможения ЦНС образуется путем декарбоксилирования глутаминовой кислоты?

- А. ГАМК
- В. путресцин
- С. гистамин
- Д. кадаверин
- Е. аспарагин

134. По клиническим показаниям больному назначен пиридоксальфосфат. Этот препарат рекомендован для коррекции процессов:

- А. Трансаминирования и декарбоксилирования аминокислот
- В. Окислительного декарбоксилирования кетокислот
- С. Дезаминирования пуриновых нуклеотидов
- Д. Синтеза пуриновых и пиримидиновых оснований

Е. Переваривания белков в желудке

135. Основная масса азота из организма выводится в виде мочевины. Снижение активности какого фермента в печени приводит к торможению синтеза мочевины и накоплению аммиака в крови и тканях?

- А. Карбамоилфосфатсинтазы
- В. Аспаргатаминотрансферазы
- С. Уреазы
- Д. Амилазы
- Е. Пепсина

136. В моче новорожденного увеличена концентрация цитруллина и аммиака (аммонийных солей). Процесс синтеза какого вещества вероятнее всего нарушен при этом?

- А. Аммиака
- В. Мочевой кислоты
- С. Мочевины
- Д. Цитрата
- Е. Креатина

137. У мальчика 4 лет после перенесенного тяжелого вирусного гепатита наблюдается рвота, потери сознания, судороги, гипераммониемия. Нарушением какого биохимического процесса вызвано это патологическое состояние?

- А. Угнетением ферментов трансаминирования
- В. Нарушением обезвреживания биогенных аминов
- С. Усилением гниения белков в кишечнике
- Д. Активацией декарбоксилирования аминокислот
- Е. Нарушением обезвреживания аммиака в печени

138. Травма мозга вызвала повышенное образование аммиака. Какая аминокислота участвует в удалении аммиака из этой ткани?

- А. Глутаминовая
- В. Тирозин
- С. Валин
- Д. Триптофан
- Е. Лизин

139. У пациента с длительным эпилептическим приступом в очаге возбуждения вследствие распада биогенных аминов постоянно образуется аммиак, обезвреживание которого в головном мозге происходит при участии:

- А. Глутаминовой кислоты
- В. Мочевой кислоты
- С. Аминомасляной кислоты
- Д. Серина
- Е. Липоевой кислоты

140. У больного с патологией печени имеют место расстройства белкового обмена с нарушением синтеза мочевины в орнитиновом цикле. Концентрация какого токсичного вещества будет увеличиваться в крови при этом?

- А. Адреналина
- В. Аланина

- С. Аммиака
- D. Тироксина
- Е. Валина

141. Есть несколько путей обезвреживания аммиака в организме человека, но для отдельных органов имеются специфические. Обезвреживание аммиака в клетках головного мозга происходит путем синтеза:

- A. Мочевины
- B. Билирубина
- С. Мочевой кислоты
- D. Креатина
- Е. Амида глутаминовой кислоты

142. У человека нарушен процесс синтеза мочевины. О патологии какого органа это свидетельствует?

- A. Печени
- B. Почек
- С. Мозга
- D. Мышц
- Е. Мочевого пузыря

143. У 12-летнего мальчика в моче обнаружена высокая концентрация всех аминокислот алифатического ряда. При этом отмечена наиболее высокая экскреция цистина и цистеина. Кроме того, УЗИ почек показало наличие камней в них. Выберите возможную патологию:

- A. Цистинурия
- B. Алкаптонурия
- С. Цистит
- D. Фенилкетонурия
- Е. Болезнь Хартнупа

144. Младенец отказывается от кормления грудью, возбужденный, дыхание неритмичное, моча имеет специфический запах "пивной закваски" или "кленового сиропа". Вызвал данную патологию врожденный дефект фермента:

- A. Дегидрогеназы разветвленных альфа-кетокислот
- B. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- С. Глицеролкиназы
- D. Аспаратаминотрансферазы
- Е. УДФ-глюкуронилтрансферазы

145. Больной 13 лет жалуется на общую слабость, головокружение, утомляемость. Наблюдается отставание в умственном развитии. При обследовании выявлена высокая концентрация валина, изолейцина, лейцина в крови и моче. Моча имеет специфический запах. Что может быть причиной такого состояния:

- A. Болезнь кленового сиропа
- B. Болезнь Аддисона
- С. Тирозиноз
- D. Гистидинемия
- Е. Базедова болезнь

146. Метильные группы (-CH₃) используются в организме для синтеза таких важных соединений,

как креатин, холин, адреналин и другие. Источником этих групп одна из незаменимых аминокислот, а именно:

- A. Метионин
- B. Валин
- С. Лейцин
- D. Изолейцин
- Е. Триптофан

147. При жировой инфильтрации печени нарушается синтез фосфолипидов. Какое из перечисленных веществ может усиливать процессы метилирования в синтезе фосфолипидов?

- A. Глюкоза
- B. Аскорбиновая кислота
- С. Метионин
- D. Глицерин
- Е. Цитрат

148. Больному для предупреждения жировой дистрофии печени врач назначил липотропный препарат донор метильных групп. Это вероятно:

- A. S-Аденозилметионин
- B. Холестерин
- С. Билирубин
- D. Валин
- Е. Глюкоза

149. Фермент фенилаланин-4-монооксигеназа, которая превращает фенилаланин в тирозин, требует наличия кофермента:

- A. Биоптерина
- B. HS-КоА
- С. Пиридоксальфосфата
- D. ТДФ
- Е. Аскорбата

150. Альбиносы плохо переносят солнечный загар, появляются ожоги. В основе этого явления лежит нарушение метаболизма аминокислоты:

- A. Фенилаланина
- B. Метионина
- С. Триптофана
- D. Глутаминовой кислоты
- Е. Гистидина

151. У ребенка в крови повышено количество фенилпировиноградной кислоты. Какой вид лечения необходим при фенилкетонемии?

- A. Диетотерапия
- B. Витаминотерапия
- С. Ферментотерапия
- D. Антибактериальная терапия
- Е. Гормонотерапия

152. В больницу доставлен двухлетний ребенок с замедленным умственным и физическим развитием, страдает частыми рвотами после приема пищи. В моче определена фенилпировиноградная кислота. Эта патология является следствием нарушения обмена: A. Аминокислот

- B. Липидов
- С. Углеводов

D. Нуклеиновых кислот

E. Фосфорно-кальциевых солей

153. В больницу поступил 9-летний мальчик с отставанием в умственном и физическом развитии. При биохимическом анализе крови обнаружено повышенное количества фенилаланина. Дефицит какого фермента может привести к такому состоянию?

A. Фенилаланин-4-монооксигеназы

B. Оксидазы гомогентизиновой кислоты

C. Глутаминтрансаминаза

D. Аспаргатаминотрансфераза

E. Глутаматдекарбоксилазы

154. У больного при обследовании в моче и крови найдена фенилпировиноградная кислота. был установлен диагноз фенилкетонурия. Каким методом его можно подтвердить?

A. Биохимическим

B. Статистическим

C. Близнецовым

D. Генеалогическим

E. Популяционным

155. У ребенка 6 месяцев наблюдается резкое отставание в психомоторном развитии, бледная кожа с экзематозными изменениями, светлые волосы, голубые глаза, приступы судорог. Определение концентрации каких веществ в крови и моче позволит установить диагноз?

A. Фенилпировата

B. Триптофана

C. Гистидина

D. Лейцина

E. Валина

156. При алкаптонурии в моче больного найдено большое количество гомогентизиновой кислоты (моча темнеет на воздухе). Врожденный дефект какого фермента имеет место?

A. Оксидазы гомогентизиновой кислоты

B. Аланинаминотрансферазы

C. Тирозиназы

D. Фенилаланин-4-монооксигеназы

E. Тирозинаминотрансферазы

157. У новорожденного на пеленках темные пятна, свидетельствующие об образовании гомогентизиновой кислоты. С нарушением обмена какого вещества это связано?

A. Триптофана

B. Галактозы

C. Метионина

D. Холестерина

E. Тирозина

158. К врачу обратится пациент с жадобами на непереносимость солнечного излучения. Имеют место ожоги кожи и нарушения зрения. Предварительный диагноз - альбинизм. У пациента нарушен обмена аминокислоты:

A. Тирозина

B. Пролина

C. Лизина

D. Аланина

E. Триптофана

159. При повторном воздействии ультрафиолетовых лучей кожа темнеет в результате синтеза в ней меланина, защищающего клетки от повреждения. Основным механизмом включения этой защиты являются:

A. Активация тирозиназы

B. Угнетение тирозиназы

C. Активация оксидазы гомогентизиновой кислоты

D. Снижение активности оксидазы гомогентизиновой кислоты

E. Угнетение фенилаланингидроксилазы

160. У юноши 19 лет признаки депигментации кожи в результате снижения синтеза меланина. Нарушением обмена какой аминокислоты это вызвано?

A. Тирозина

B. Триптофана

C. Гистидина

D. Пролина

E. Глицина

161. ациент предупредил хирурга-стоматолога, что применение обезболивающих препаратов может вызвать аллергический шок. Увеличение концентрации в крови какого биогенного амина может быть причиной такого состояния?

A. Триптамина

B. ГАМК

C. Серотонина

D. Дофамина

E. Гистамина

162. У больного с диагнозом "злокачественный карциноид" резко увеличено содержание серотонина в крови. Из какой аминокислоты образуется этот биогенный амин?

A. Триптофана

B. Аланина

C. Лейцина

D. Треонина

E. Метионин

163. Из приведенных аминокислот, содержащих гидроксильную группу, одна имеет наибольшее значение в формировании структуры коллагена и органического матрикса зуба. Это аминокислота:

A. Оксипролин

B. Серин

C. Треонин

D. Тирозин

E. Гомосерин

164. У больного отмечается похудение при повышенном аппетите и хорошем питании, сердцебиение. Избыток какого гормона, образующегося из тирозина, может вызвать такие изменения:

- А. Тироксина
- В. Глюкагона
- С. АКТГ
- Д. Инсулина
- Е. Адреналина

165. В крови больного раком мочевого пузыря найдено высокое содержание серотонина и оксиантрапиловой кислоты. С избытком поступления в организм какой аминокислоты это связано?

- А. Триптофана
- В. Аланина
- С. Гистидина
- Д. Метионина
- Е. Тирозина

166. У мужчины 32 лет диагностирована острая лучевая болезнь. Лабораторно установлено резкое снижение уровня серотонина в тромбоцитах. Наиболее вероятной причиной этого снижения является нарушение процесса декарбоксилирования:

- А. 5-окситриптофана
- В. Серина
- С. Тирозина
- Д. Пировиноградной кислоты
- Е. Гистидина

167. При катаболизме гистидина образуется биогенный амин, обладающий мощной сосудорасширяющим действием. Назовите его:

- А. Гистамин
- В. Серотонин
- С. ДОФА
- Д. Норадреналин
- Е. Дофамин

168. У человека чувство страха вызывается синтезом в лимбической системе мозга диоксифенилаланина (ДОФА). Из какого вещества он синтезируется?

- А. Тирозина
- В. Глутаминовой кислоты
- С. Триптофана
- Д. Лизина
- Е. 5-окситриптофана

169. Первичная структура нуклеиновых кислот - это полинуклеотидные цепи, имеющие определенный состав и порядок расположения нуклеотидов. Стабилизируют эту структуру связи:

- А. Гликозидные
- В. Пептидные
- С. 3', 5'-фосфодиэфирные
- Д. Дисульфидные
- Е. Амидные

170. В биоптате печени выявлены: аденин, гуанин, тимин, цитозин, дезоксирибозу и фосфорную кислоту. В состав каких белков входят такие компоненты?

- А. Фосфопротеинов
- В. Нуклеопротеинов
- С. Гликопротеинов
- Д. Липопротеинов
- Е. Гемопротеинов

171. В хромосомах ядер ДНК связана с белками гистонами, создавая структуры, нуклеосомы. Середину нуклеосом составляют восемь молекул гистонов. Какая из перечисленных аминокислот преобладает в составе этих белков?

- А. Метионин
- В. Валин
- С. Лейцин
- Д. Серин . Лизин

172. Цитоплазматическая карбомиилфосфат-синтетазы катализируют реакцию образования карбомиилфосфата не из свободного аммиака, а из глутамин. Этот фермент поставляют карбомиилфосфат на синтез:

- А. Пиримидинов
- В. Пуринов
- С. Мочевины
- Д. Липидов
- Е. Аминокислот

173. Биосинтез пуринового кольца происходит на рибозо-5-фосфате постепенным наращиванием атомов азота и углерода и замыкания колец. Источником рибозофосфата служит процесс:

- А. Гликолиз
- В. Пентозофосфатный цикл
- С. Гликонеогенез
- Д. Глюконеогенез
- Е. Гликогенолиз

174. При преобразовании глюкозы в пентозном цикле образуются фосфаты различных моносахаридов. Какое из этих веществ может быть использовано для синтеза нуклеиновых кислот?

- А. Седогептулозо-7-фосфат
- В. Рибулозо-5-фосфат
- С. Эритрозо-4-фосфат
- Д. Рибоза-5-фосфат
- Е. Ксилулозо-5-фосфат

175. У мужчины 42 лет, который страдает подагрой, в крови повышена концентрация мочевой кислоты. Для снижения уровня мочевой кислоты ему назначен аллопуринол. Конкурентным ингибитором какого фермента является аллопуринол?

- А. Гуаниндезаминазы
- В. Гипоксантинфосфорибозилтрансферазы
- С. Аденозиндезаминазы
- Д. Ксантиноксидазы
- Е. Аденинфосфорибозилтрансферазы

176. При нарушении обмена нуклеотидов развивается подагра в результате накопления в организме продуктов обмена:

- А. Мочевой кислоты
- В. Мочевины
- С. Бета-аланина
- Д. Гомогентизиновой кислоты
- Е. Фенилпировиноградной кислоты

177. Больной 46 лет обратился к врачу с жалобой на боль в суставах, которая усиливается накануне

смены погоды. В крови обнаружено повышение концентрации мочевой кислоты. Усиленный распад какого вещества является наиболее вероятной причиной заболевания?

- A. ЦМФ
- B. АМФ
- C. УТФ
- D. УМФ
- E. ТМФ

178. У 23-летнего мужчины диагностирована мышечная дистрофия. Врач для усиления синтеза пиримидиновых нуклеотидов назначил ему:

- A. Оротат калия
- B. Аскорбиновую кислоту
- C. Липоевую кислоту
- D. Фолиевую кислоту
- E. Пиридоксин

179. Новорожденный плохо набирает вес, в моче обнаружено повышенное содержание оротовой кислоты, что свидетельствует о нарушении синтеза пиримидиновых нуклеотидов. Какой метаболит необходимо использовать для нормализации метаболизма?

- A. Уридин
- B. Аденозин
- C. Гуанозин
- D. Тимидин
- E. Гистидин

180. При наследственной оротацидурии выделение оротовой кислоты во много раз превышает норму. Синтез каких веществ будет нарушен при этой патологии?

- A. Пиримидиновых нуклеотидов
- B. Пуриновых нуклеотидов
- C. Биогенных аминов
- D. Мочевой кислоты
- E. Мочевины

181. При регенерации эпителия слизистой оболочки полости рта состоялась репликация ДНК по полуконсервативному механизму. При этом нуклеотиды новой нити ДНК являются комплементарными:

- A. Ферменту ДНК-полимеразе
- B. Ферменту РНК-полимеразе
- C. Материнской нити
- D. Смысловым кодонам
- E. Интронным участкам гена

182. Для лечения урогенитальных инфекций используют хинолоны - ингибиторы ДНК-гиразы. Хинолоны нарушают в бактериальных клетках:

- A. Обратную транскрипцию
- B. Репарацию ДНК
- C. Амплификацию генов
- D. Рекомбинацию генов
- E. Репликацию ДНК

183. Вырожденность генетического кода -

способность нескольких триплетов кодировать 1 аминокислоту. Какая аминокислота кодируется 1 триплетом?

- A. Серин
- B. Метионин
- C. Аланин
- D. Лейцин
- E. Лизин

184. Яд гриба бледной поганки аманитин - смертельно опасное для человека вещество. Механизм действия аманитина состоит в торможении:

- A. Репликации
- B. РНК-полимеразы II
- C. Синтеза мРНК на уровне процессинга
- D. Синтеза тРНК
- E. Синтеза пуриновых оснований

185. В клинической практике применяются антибиотики - ингибиторы биосинтеза нуклеиновых кислот у прокариот и эукариот. Рифамицин и рифампицин тормозят:

- A. Элонгацию транскрипции
- B. Инициацию транскрипции
- C. Элонгацию трансляции
- D. Терминацию репликации
- E. Инициацию репликации

186. В клетке человека в гранулярной эндоплазматической сети к рибосомам доставлена иРНК, которая содержит как экзонные, так и интронные участки. Какой процесс не состоялся?

- A. Процессинг
- B. Трансляция
- C. Пролонгация
- D. Транскрипция
- E. Репликация

187. Установлено, что некоторые соединения, например, токсины грибов и некоторые антибиотики, могут подавлять активность РНК-полимеразы. Нарушение какого процесса происходит в клетке в случае ингибирования данного фермента?

- A. Транскрипции
- B. Процессинга
- C. Репликации
- D. Трансляции
- E. Репарации

188. Для образования транспортной формы аминокислот при синтезе белка необходима:

- A. Ревертаза
- B. тРНК
- C. ГТФ
- D. мРНК
- E. Рибосома

189. В клетке, в гранулярной ЭПС происходит этап трансляции, при котором наблюдается продвижение иРНК к рибосомам. Аминокислоты соединяются пептидными связями в определенной последовательности - происходит биосинтез полипептида. Последовательность аминокислот в

полипептиде будет соответствовать последовательности:

- A. Антикодону рРНК
- B. Нуклеотидов тРНК
- C. Нуклеотидов рРНК
- D. Антикодону тРНК
- E. Кодонов иРНК

190. Наследственная информация определяется нуклеотидной последовательностью нуклеиновых кислот. Какой процесс обеспечивает реализацию наследственной информации на уровне синтеза полипептидной цепи

- A. Транслокация
- B. Транскрипция
- C. Трансляция
- D. Репликация
- E. Репарация

191. На судебно-медицинскую экспертизу поступила

кровь ребенка и предполагаемого отца для установления отцовства. Укажите идентификацию какого компонента необходимо осуществить в исследуемой крови.

- A. ДНК
- B. тРНК
- C. рРНК
- D. мРНК
- E. мЯРНК

192. В эксперименте выявлено повышение активности фермента β-галактозидазы после внесения лактозы в культуральную среду E.Coli. Какой участок лактозного оперона разблокируется от репрессора при этих условиях:

- A. Оператор
- B. Промотор
- C. Праймер
- D. Структурный ген
- E. Регуляторный ген

193. Генетический аппарат человека содержит около 30 тысяч генов, а количество вариантов белков достигает миллионов. За образование новых генов, которые отвечают за синтез такого количества белков, отвечает:

- A. Репарация ДНК
- B. Репликация ДНК
- C. Рекомбинация генов
- D. Образование фрагментов Оказаки
- E. Амплификация генов

194. У больных пигментной ксеродермой аномально высокая чувствительность к ультрафиолетовому свету, что может привести к раку кожи, в результате неспособности ферментных систем устранять повреждение наследственного аппарата клеток. С нарушением какого процесса связана эта патология?

- A. Генной комплементации
- B. Генной конверсии
- C. Рекомбинации ДНК
- D. Репарации ДНК

E. Редупликации ДНК

195. В районах Южной Африки у людей распространена серповидноклеточная анемия, при которой эритроциты имеют форму серпа в результате замены в молекуле гемоглобина аминокислоты глутамата на валин. В результате чего возникает это заболевание?

- A. Нарушение механизмов реализации генетической информации
- B. Трансдукции
- C. Генной мутации
- D. Кроссинговера
- E. геномной мутации

196. Молекулярный анализ гемоглобина пациента, который страдает анемией, выявил замену βГлу на βВал цепи бетта. Назовите молекулярный механизм патологии:

- A. Геномная мутация
- B. Хромосомная мутация
- C. Генная мутация
- D. Амплификация генов
- E. Трансдукция генов

197. В эксперименте показано, что облученные ультрафиолетом клетки кожи больных пигментной ксеродермой медленнее восстанавливают нативную структуру ДНК, чем клетки нормальных людей, из-за дефекта фермента репарации, а именно:

- A. РНК-лигазы
- B. Эндонуклеазы
- C. Праймазы
- D. ДНК-полимеразы III
- E. ДНК-гиразы