



Государственная образовательная организация высшего  
профессионального образования «Донецкий национальный  
медицинский университет имени М. Горького»

# Особенности полового развития институализированных детей

**Ярошенко Сергей Ярославович**

доцент кафедры пропедевтики педиатрии, к.м.н., доцент

**Кривущев Борис Исаевич**

заведующий кафедрой пропедевтики педиатрии, к.м.н., доцент

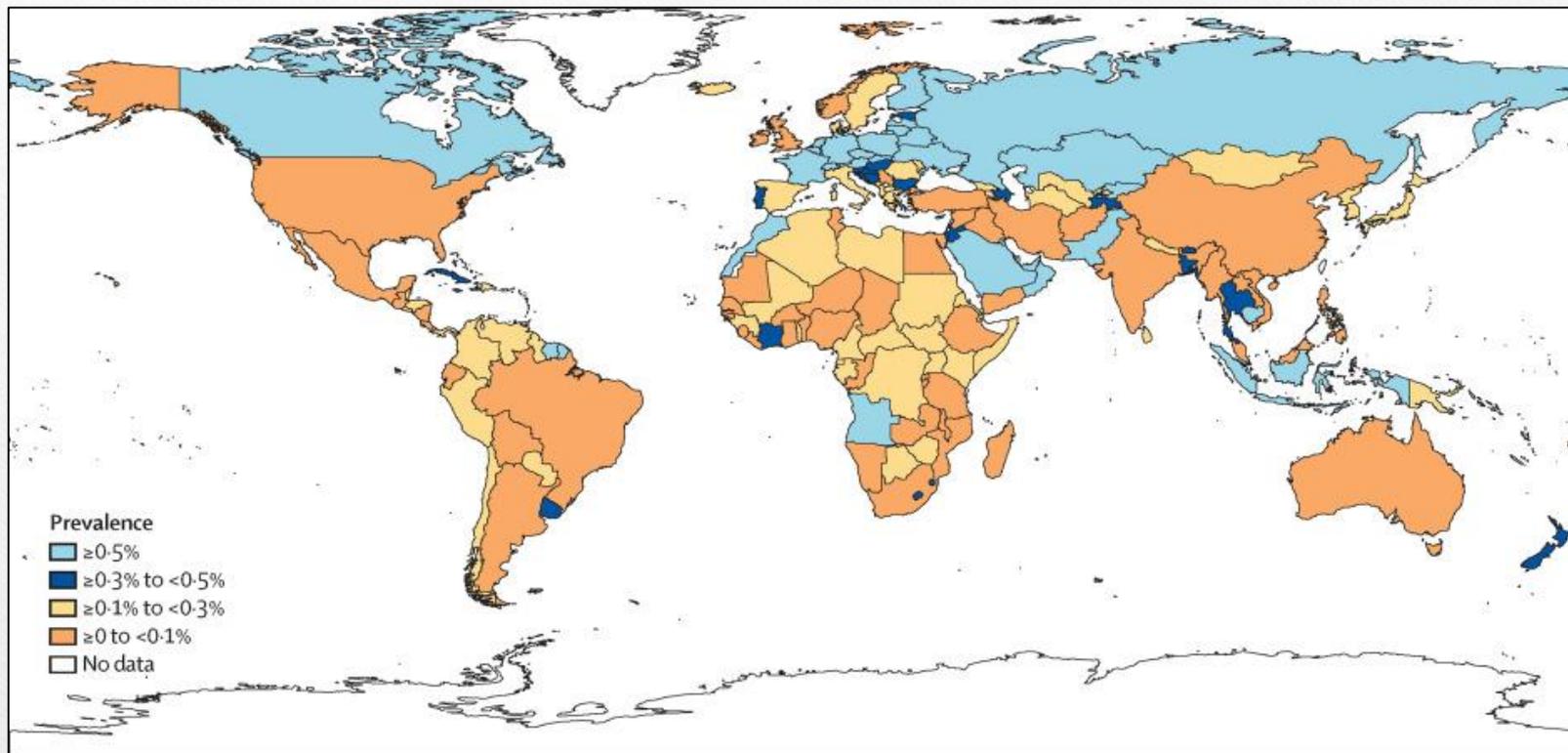
Донецк, 2022

# Актуальность

---

- согласно данным 2015 года в мире в учреждениях интернатного типа насчитывалось от 3,18 миллионов до 9,42 миллионов детей при средней оценке 5,37 миллионов.
- Россия и Украина входили в топ-10 стран по количеству детей в условиях институализации.

# Частота институализации



Desmond, Chris & Watt, Kathryn & Saha, Anamika & Huang, Jialin & Lu, Chunling. (2020). Prevalence and number of children living in institutional care: global, regional, and country estimates. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 4. 10.1016/S2352-4642(20)30022-5.

У институализированных детей отмечается значительное **отставание в развитии и физическом росте**, кроме того у определенной части детей наблюдаются специфические нарушения, описанные ранее как **проблемы, связанные с депривацией**: *квазиаутизм, расторможенная привязанность и когнитивные нарушения.*

Для детей, переживших депривационные условия, характерна высокая частота синдрома дефицита внимания с гиперактивностью, суицидальных попыток и ускоренного полового созревания (особенно для девочек).

Связь между преждевременным половым созреванием и международным усыновлением была впервые описана шведскими авторами в 1981 году, отметившими типичные признаки раннего полового созревания в сочетании с маленьким ростом ( $-2,1 \sigma$ ) у 7 девочек из Индии и Бангладеш.

Adolfsson, S., Westphal, O. Early pubertal development in girls adopted from Far-Eastern countries. *Pediatr Res* 15, 82 (1981). <https://doi.org/10.1203/00006450-198101000-00068>

Результат был подтвержден продольным когортным исследованием, проведенным в Дании, включавшем 276 усыновленных девочек в возрасте от 4 до 13 лет. Участницы осматривались два раза в год в течение двух лет. Обследования включали оценку роста, веса, стадии полового созревания по Таннеру, лабораторное обследование и оценку костного возраста. Распределение по возрасту вступления в пубертатные стадии В2-В5 (развитие груди), РН1-РН5 (развитие лобковых волос) и менархе оценивали с помощью пробит-анализа. Данные сравнивались с контрольной популяцией девочек датского происхождения.

Teilmann G, Petersen JH, Gormsen M, Damgaard K, Skakkebaek NE, Jensen TK. Early puberty in internationally adopted girls: hormonal and clinical markers of puberty in 276 girls examined biannually over two years. *Horm Res.* 2009;72(4):236-246. doi:10.1159/000236085

Средний возраст развития молочных желез до стадии 2 и выше составил 9,5 лет (95 % ДИ 7,1-12,0), а средний возраст менархе – 12,1 (10,2-14,0) года у усыновленных девочек, что было значительно ниже по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,0003$ ).

16 % усыновленных девочек достигли стадии В2 к возрасту 8 лет. Связанное с половым созреванием **повышение уровня ЛГ, ФСГ и эстрадиола было обнаружено в более раннем возрасте** у усыновленных девочек по сравнению с контрольной группой.

Девочки, усыновленные на международном уровне, имели **значительно более высокий риск преждевременного полового созревания** по сравнению с девочками датского происхождения.

Возраст ребенка при усыновлении значительно увеличивал риск преждевременного полового созревания у усыновленных независимо от региона происхождения.

Частота встречаемости преждевременного полового созревания была **значительно выше** у детей, **усыновленных в возрасте старше 2 лет**. У детей, иммигрировавших со своей семьей, не обнаружено какого-либо влияния возраста на момент миграции.

# Гипотезы развития

---

Нормальное половое созревание является результатом созревания гипоталамо-гипофизарно-гонадной оси. Первичные и вторичные половые признаки развиваются за счет повышения уровня гонадных стероидов в сыворотке крови: эстрадиола у девочек и тестостерона у мальчиков.

# Гипотезы развития

---

Пубертатное «пробуждение» генератора импульсов гонадолиберина представляет из себя сложно регулируемый процесс, в котором участвуют многие регуляторные молекулы: лептин, нейропептид Y, система инсулиноподобного фактора роста и др.

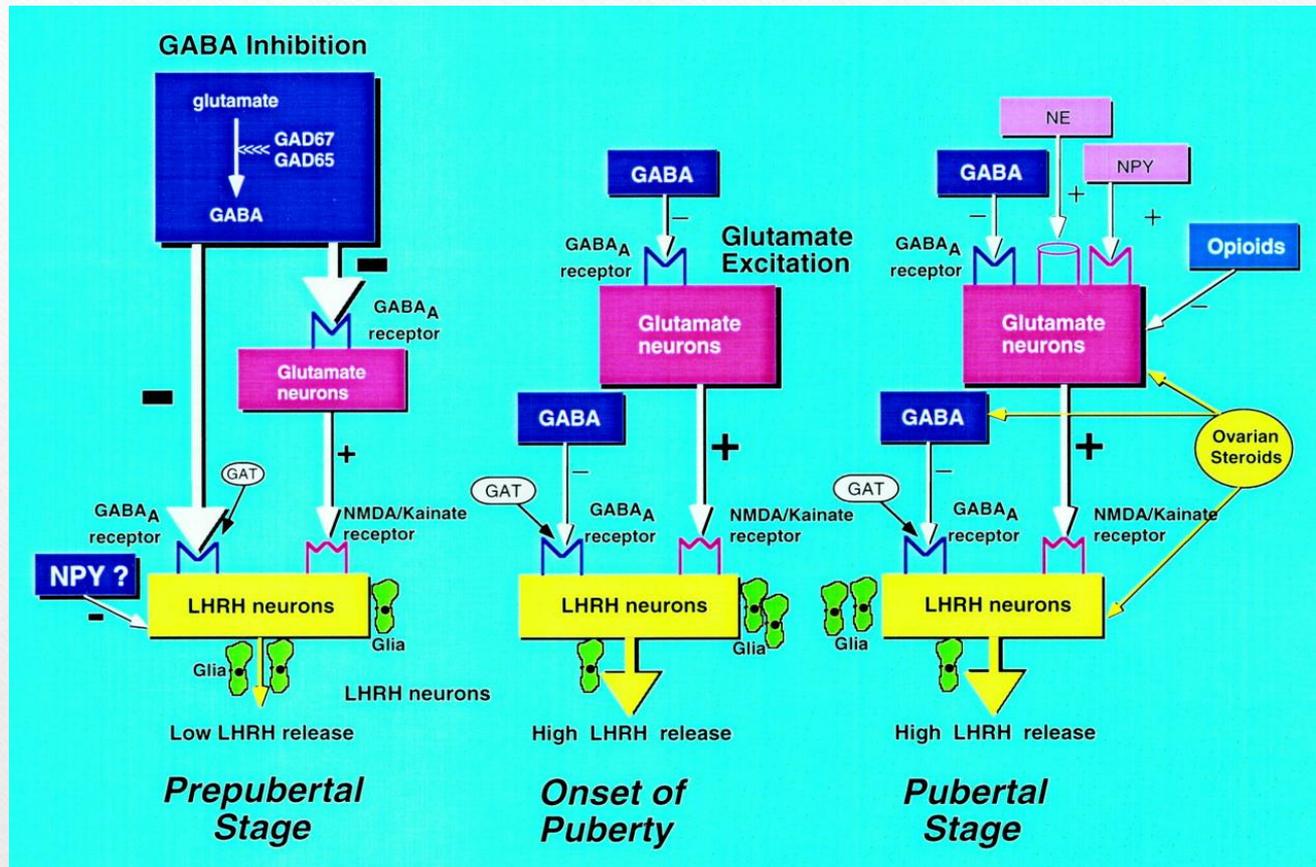
Вероятнее всего раннее половое созревание у усыновленных детей происходит в результате изменений в балансе между стимулирующим и тормозящим действием нейромедиаторов или процессов развития в нейрональном контроле.

# Гипотезы развития

---

Улучшение состояния питания у детей, усыновленных в более позднем возрасте, может способствовать раннему наступлению половой зрелости за счет повышения уровня лептина, действующего как разрешающий фактор наступления половой зрелости, взаимодействуя с рядом нейропептидов.

# Современное понимание механизма наступления половой зрелости у приматов



Ei Terasawa, David L. Fernandez, Neurobiological Mechanisms of the Onset of Puberty in Primates, *Endocrine Reviews*, Volume 22, Issue 1, 1 February 2001, Pages 111–151, <https://doi.org/10.1210/edrv.22.1.0418>

Преобладающее ГАМК-ергическое ингибирование нейронов лютеинизирующего релизинг-гормона (ЛГ-РГ) через ГАМК-рецепторы, по-видимому, удерживает высвобождение ЛГ-РГ на низком уровне у препубертатных приматов.

На препубертатной стадии высвобождение ГАМК повышено из-за повышенного синтеза ГАМК и менее активного транспортера ГАМК (GAT). Ингибирование ГАМК на нейронах ЛГ-РГ может осуществляться прямо или косвенно через глутаматергические нейроны.

Ei Terasawa, David L. Fernandez, Neurobiological Mechanisms of the Onset of Puberty in Primates, Endocrine Reviews, Volume 22, Issue 1, 1 February 2001, Pages 111–

151, <https://doi.org/10.1210/edrv.22.1.0418>

В начале полового созревания уменьшение высвобождения ГАМК и увеличение активности GAT приводят к доминирующему состоянию глутаматергических нейронов.

Таким образом, уменьшение ГАМК и увеличение глутамата индуцируют пубертатное увеличение высвобождения ЛГ-РГ, что запускает каскад событий в период полового созревания, т.е. увеличение секреции гонадотропина, за которым следует увеличение гонадных стероидов, что приводит к появлению вторичных половых признаков.

Другие нейромедиаторные системы (нейропептид-У, норадреналовая, опиоидные) также участвуют в контроле высвобождения ЛГ-РГ.

Ei Terasawa, David L. Fernandez, Neurobiological Mechanisms of the Onset of Puberty in Primates, Endocrine Reviews, Volume 22, Issue 1, 1 February 2001, Pages 111–

151, <https://doi.org/10.1210/edrv.22.1.0418>

«Центральное торможение» подавляет пульсирующее высвобождение ЛГ-РГ в течение ювенильного периода. При приближении к половому созреванию центральное торможение уменьшается, и происходит увеличение высвобождения ЛГ-РГ.

Это увеличение высвобождения ЛГ-РГ приводит к каскаду событий во время полового созревания, таких как увеличение синтеза и высвобождения гонадотропинов, а также увеличение стероидогенеза и гаметогенеза с последующим появлением вторичных половых признаков.

После устранения центрального торможения происходит увеличение стимулирующего влияния глутаматергических нейронов, а также от норадреналергических и нейропептид- $\gamma$ -ергических нейронов и ингибирующего воздействия  $\beta$ -концевых нейронов на нейрональную систему ЛГ-РГ, пока не будет установлен регуляторный механизм взрослого типа для пульсирующего высвобождения ЛГ-РГ.

Ei Terasawa, David L. Fernandez, Neurobiological Mechanisms of the Onset of Puberty in Primates, Endocrine Reviews, Volume 22, Issue 1, 1 February 2001, Pages 111–

151, <https://doi.org/10.1210/edrv.22.1.0418>

**Самый важный вопрос по-прежнему  
остается открытым: что определяет  
сроки устранения центрального  
торможения?**

Ei Terasawa, David L. Fernandez, Neurobiological Mechanisms of  
the Onset of Puberty in Primates, Endocrine Reviews, Volume 22,  
Issue 1, 1 February 2001, Pages 111–

151, <https://doi.org/10.1210/edrv.22.1.0418>

Нарушение нейроэндокринных взаимосвязей и влияние повышенных уровней кортизола на эпигенетические изменения нейронов могут быть одним из звеньев патогенеза преждевременного полового созревания у детей с опытом институализации.

В то же время, преждевременное половое созревание сопровождается рядом проблем психологического характера.

В свою очередь, раннее половое созревание сопровождается ранним познанием взрослого образа жизни, включая сексуальные контакты, в том числе неприятные, суицидальные мысли и контакт с запрещенными наркотиками.

Внешний вид тела позволяет девочкам общаться со старшими сверстниками, в то время как когнитивные способности, как правило, отстают от внешних проявлений.

Berg-Kelly K, Eriksson J. Adaptation of adopted foreign children at mid-adolescence as indicated by aspects of health and risk taking— a population study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 1997;6(4):199-206. doi:10.1007/BF00539926

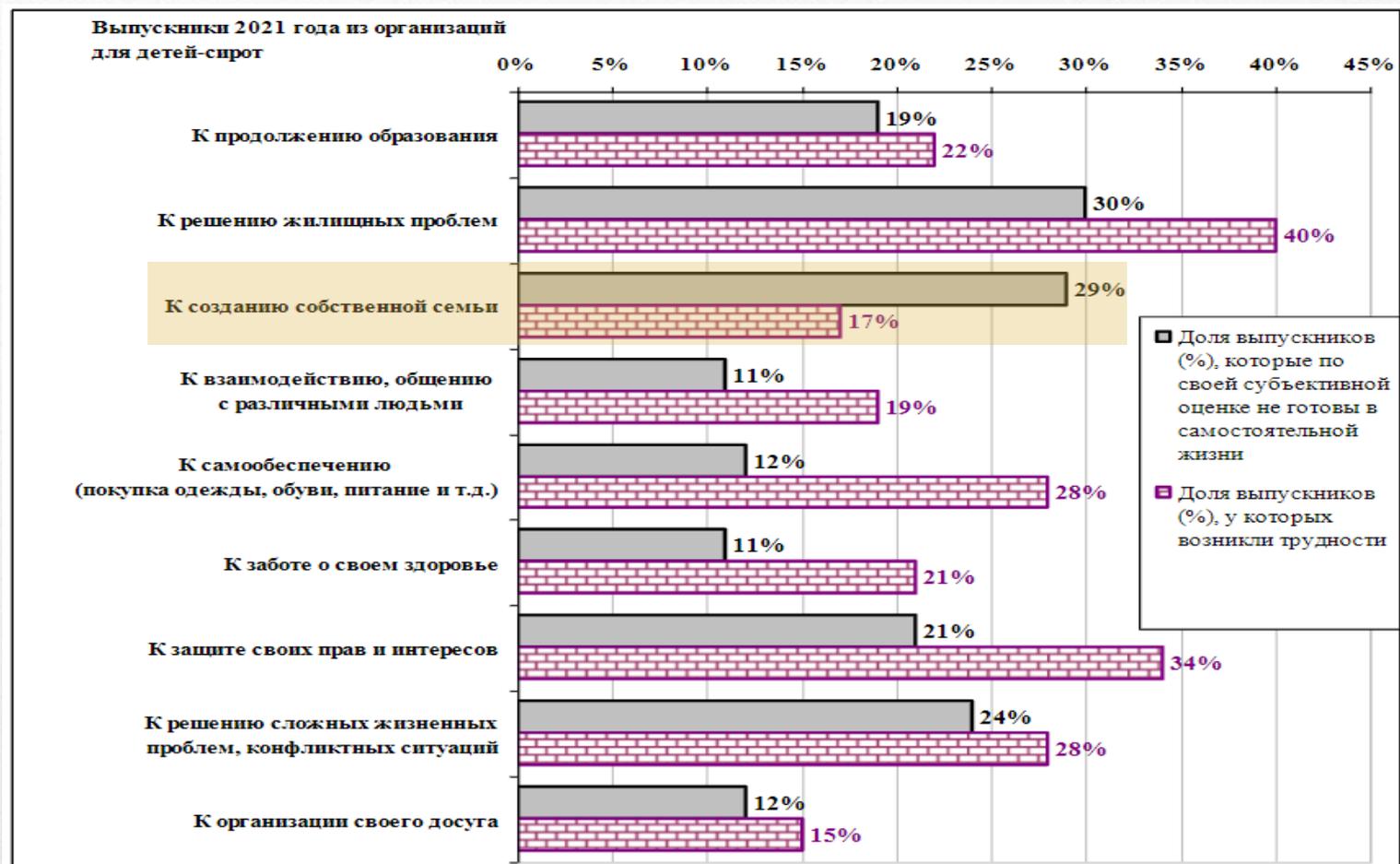
Лечение преждевременного полового созревания с помощью агонистов гонадолиберина у 27 усыновленных девочек не привело к увеличению частоты возникновения эмоциональных или поведенческих проблем.

**Отсрочка дальнейшего пубертатного развития предотвратила возникновение психологических проблем.**

Mul D, Versluis-den Bieman HJ, Slijper FM, Oostdijk W, Waelkens JJ, Drop SL. Psychological assessments before and after treatment of early puberty in adopted children. Acta Paediatr. 2001;90(9):965-971.  
doi:10.1080/080352501316978011

Кроме раннего полового созревания обращают на себя внимание также **изменения психологических аспектов половой жизни**: нарушение формирования полоролевой идентичности, семейных ценностей и установок.

# Оценка выпускниками 2021 года своей готовности к самостоятельной жизни и перечень проблем, вызвавших у них трудности в период адаптации (Семья Г.В., 2021)



У подростков, воспитывающихся в условиях семьи, в большинстве случаев психологический пол личности совпадает с биологическим полом – 96 % (наблюдаются возможные варианты андрогинности).

У 1/3 воспитанников выявлено несоответствие психологического пола биологическому (16 %), либо недифференцированность (20%), у остальных воспитанников наблюдается проявление различных вариантов андрогинности.



Бобкова Татьяна Степановна К вопросу полового воспитания детей-сирот в замещающих семьях // Известия Самарского научного центра РАН. 2015. №1-5.

Черты личности, соответствующие полу, выявлены у каждого второго мальчика (51,4 %) и у 23,6 % девочек из приемных семей, у воспитанников детского дома: 24,6 % мальчиков и 33,7 % девочек (*Виноградова Г. А., Бобкова Т. С., 2010*).

Отсутствие образцов мужского и женского типов поведения и взаимодействия приводит к ограниченным ориентациям на пол (*Данилюк С. Б., 1993*).

Идентичность искажена у подростков-сирот с признаками депрессивного, раздражительного состояния, эмоциональной неустойчивости (выявлена заметная зависимость  $\rho=0,55$ , с достоверностью 95 %), бóльшая выраженность зафиксирована в группе мальчиков (*Виноградова Г. А., Бобкова Т. С., 2010*).

# Вывод

---

Для детей с опытом институализации характерны преждевременное половое развитие (в большей степени – для девочек) и искажение полоролевых представлений, что, в свою очередь, вызывает сложности при формировании семьи и реализации в обществе в дальнейшем.

**Благодарим за внимание!**

