



CENTRAL ASIAN MEDICAL UNIVERSITY “SIMULYATSIYA MARKAZI”



Central Asian Medical University  
**SIMULYATSIYA MARKAZI**

**KICHIK YOSHDAGI BOLALARDA TRAXEOSTOMANI  
PARVARISH QILISH KO'NIKMALARINI XAVFSIZ  
O'RGANISH VA MASHQ QILISH**

bilan ishlash yo`riqnomasi

Farg`ona-2026



## MUNDARIJA

Kichik yoshdagi bolalarda traxeostomani parvarish qilish ko‘nikmalarini xavfsiz o‘rganish va mashq qilish xonasi .....	3
Designed for the safe teaching and practice of tracheostomy care skills for young children .....	7
Обучения и отработки навыков ухода за трахеостомой у детей младшего возраста .....	11



## Kichik yoshdagi bolalarda traxeostomani parvarish qilish ko'nikmalarini xavfsiz o'rganish va mashq qilish xonasi

Bolalar traxeotomiyasini parvarish qilish modeli GD/H24 kichik yoshdagi bolalarda traxeostomani parvarish qilish ko'nikmalarini xavfsiz o'rganish va mashq qilish uchun ishlab chiqilgan ixtisoslashtirilgan pediatriya simulyatsion modulidir.

Ushbu modul bolaning boshi, bo'yni va ko'krak qafasining yuqori qismining anatomik jihatdan aniq modelidan iborat bo'lib, u realistik traxeostomik stoma va bolalar anatomiyasiga mos nafas olish yo'llari bilan jihozlangan.

### ***Asosiy xususiyatlar va imkoniyatlar:***

#### ***1. Anatomik aniqlik (pediatriya):***

Tegishli nisbatlar bilan kichik yoshdagi (shartli ravishda 2-5 yosh) bolaning modeli.

Kattalar modeliga nisbatan diametri va uzunligi kichikroq real bolalar traxeoyasi.

To'g'ri anatomik oraliqda joylashgan bolalar traxeostomik stomasi (ko'pincha 2 va 3 traxeal halqa oralig'ida).

Bolaga xos bo'lgan moslashuvchan to'qimalarni va mo'rt terini taqlid qilish.

#### ***2. Bajariladigan ko'nikmalar va tartib-taomillar:***

Stomani har kuni gigiyenik parvarish qilish:

Stoma va peristomial terini shilliq va ajratmalardan tozalash.

Steril doka salftkalarini («protektorlar») ehtiyotkorlik bilan almashtirish.

Tirnash xususiyati va matseratsiyaning oldini olish uchun teriga gipoallergen vositalar bilan ishlov berish.

Pediatrik traxeostomik naychani almashtirish:

Xavotirli bolada naychani xavfsiz olib tashlash texnikasini ishlab chiqish.

To'g'ri bolalar o'lchamidagi yangi naychani ehtiyotkorlik bilan o'rnatish (ko'pincha kichik yoshdagi bolalarda manjetsiz (uncuffed)).

Surtishning oldini oluvchi maxsus bolalar bog'lamalari yoki lentalari yordamida ishonchli fiksatsiya qilish.

Naychani siljishini yoki noto'g'ri harakatlanishini istisno qilish uchun uning holatini nazorat qilish.

Nafas yo'llarining aspiratsiyasi:



To'g'ri diametrni aspiratsiya qilish uchun pediatriya kateterlaridan foydalanish (naychanning yorqinligini to'sib qo'ymaslik uchun).

Shilliq qavat shikastlanishi va gipoksiyaning oldini olish uchun sust aspiratsiya rejimiga (chuqurlik, vaqt va salbiy bosimni cheklash) rioya qilish.

Jarayon davomida bolaning yo'talini, yig'lashini yoki harakat tashvishlarini taqlid qilish.

Shoshilinch vaziyatlarni boshqarish:

Tasodifiy dekanulyatsiya (naycha tushganda) stomani shoshilinch reintubatsiya qilish juda muhim ko'nikmadir, chunki bolalar stomasi tezda yopilishi mumkin.

Qoplangan naychani qalin sir bilan tozalash.

Yangi naychani kiritish qiyinlashganda harakatlarni ishlab chiqish.

Ota-onalarni o'qitish va uyda parvarish qilish:

Modul ota-onalar yoki vasiylarni bolani uyga chiqarishdan oldin parvarishlashning asosiy ko'nikmalariga o'rgatish uchun idealdir.

Aspiratsiya va bog'ichlarni almashtirish texnikasini tinch, nazorat qilinadigan sharoitda ishlab chiqish.

### **3. Texnik xususiyatlar:**

Sirni yaratish: Tizimni turli konsistentsiyali shilimshiq simulyatori bilan to'ldirish imkoniyati.

Olinadigan va almashtiriladigan komponentlar: bir necha o'lchamli bolalar traxeostomik naychalari, stoma atrofidagi almashtiriladigan teri, traxeya moduli - ko'p marta foydalanish uchun.

Realistik taktik teskari aloqa: Bolalar yoshiga mos keladigan to'qimalar va xaftaga qarshilik ko'rsatishni taqlid qilish.

Integratsiya: Mustaqil trenajyor sifatida yoki kompleks ssenariylar uchun pediatriya manekenlari bilan birgalikda foydalanish mumkin.

### **GD/H24 modelini qo'llash maqsadlari:**

Xavfsiz birlamchi tayyorgarlik: Pediatriya ORIT, LOR va pulmonologiya bo'limlari hamshiralari, shuningdek pediatr shifokorlarni o'qitish.

Pediatriyaning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda ko'nikmalarni rivojlantirish: Bolalar uchun ixtisoslashtirilgan asboblarning aniqligi, ehtiyotkorligi va ulardan foydalanishga e'tibor qaratish.



Qarindoshlarni o'qitish: Traxeostoma bilan kasallangan bolani uyda mustaqil parvarishlashga oilani tayyorlashning asosiy vositasi, bu esa xavotir va readmissiya xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Shoshilinch vaziyatlarda harakatlarni ishlab chiqish: Hisob soniyalarga ketganda asoratlarda harakatlarning ishonchliligi va algoritmini shakllantirish.

Standartlashtirish va baholash: Simulyatsion o'qitish dasturlarida va OSCE imtihon stansiyalarida foydalanish.

***Klinik stsenariy misoli:***

***Nomi: "Traxeostomik naychani rejali almashtirish 3 yoshdagi bolada. Onani o'qitish".***

Darajasi: Tayanch/O'rta (hamshira, shifokor, ota-onalarni o'qituvchi).

Klinik tarixi: Og'ir pnevmoniya oqibatida uzoq muddatli mexanik ventilyatsiyadan so'ng traxeostoma bilan og'rigan 3 yoshli bola. Uydan chiqishga tayyorlanmoqda. Ona parvarish qilish ko'nikmalarini o'rganadi.

Ta'lim oluvchi (hamshira/vrach) uchun brifing: "Siz onangizga traxeostomik naychani rejali almashtirish tartibini ko'rsatishingiz va o'rgatishingiz kerak. Har bir harakatingizni oddiy tilda tushuntiring".

***O'qitish maqsadlari (shifokor uchun):***

1. Pediatriya xususiyatlarini hisobga olgan holda naychani almashtirishning benuqson texnikasini namoyish etish.

2. Onaga har bir bosqichning maqsadi va izchilligini samarali va xotirjam tushuntirish.

3. Ota-ona uchun stressli vaziyatda kommunikatsiya va qo'llab-quvvatlashni ishlab chiqish.

4. Onani asoratlarda belgilarini tan olishga o'rgatish (masalan, smenadan keyin nafas olishning qiyinlashishi).

Skript harakati:

1-bosqich (Tayyorgarlik va tushuntirish): Ta'lim oluvchi sterillikning ahamiyatini sharhlab, «ona» ko'z o'ngida hamma narsani tayyorlaydi, yangi naycha, bog'ichlarni ko'rsatadi.

2-bosqich (Eski naychani ajratib olish): Aniq tushuntiradi: "Avval shilimshiqni so'ramiz, keyin bu lentalarni ochamiz... Ko'ryapsizmi, men hamma narsani yaxshi bajaraman".



Trigger: Trubkani olgandan so'ng, model stomaning engil qarshiligini va torayishini taqlid qiladi (haqiqiy boladek). O'quvchi shunday fikr bildirishi kerak: «Ba'zida teshik biroz torayishi mumkin, bu normal holat, biz ehtiyotkorlik bilan yangi naychani kiritamiz».

3-bosqich (Yangi naycha o'rnatish): Kirish burchagini to'g'ri aniqlash, chuqurlikni nazorat qilish.

4-bosqich (tuzatish va yakunlash): Onaga tasmalarni to'g'ri bog'lashni o'rgatadi: "Surtmaslik uchun juda qattiq emas, lekin naycha tushmasligi uchun zaif ham emas. Ikki barmoq bog'langanmi, tekshiramiz".

***Baholash uchun tanqidiy harakatlar (shifokor uchun):***

Manipulyatsiyalarning texnik benuqsonligi va silliqiligi.

Aniq, qadam-qadam, ziddiyatsiz tushuntirish.

Empatik muloqot, «onaning savollariga» javoblar.

Xavfsizlikning asosiy nuqtalariga urg'u berish.

***Debriefing:***

1. Bolada va kattalarda traxeostomani parvarishlashdagi asosiy farqlar nimada?

2. Turli darajadagi ma'lumotga va tashvishga ega bo'lgan ota-onalar uchun yo'riqnomani qanday moslashtirish mumkin?

3. Uyda xavfsiz parvarish qilish uchun oilaga qanday buyumlar va ko'nikmalar kerak?

4. Bolalarda manjetsiz naychalar qachon va nima uchun ko'proq qo'llaniladi?

GD/H24 modeli traxeostoma bilan kasallangan pediatriya bemorining xavfsizligi zanjirida ajralmas bo'g'in hisoblanadi. Bu nafaqat tibbiyot xodimlariga pediatriya parvarishlashining nozik jihatlarini o'rgatish imkonini beradi, balki yordamni muvaffaqiyatli va xavfsiz markazlashtirishda crucial role rolini o'ynaydi, javobgarlikning bir qismini tayyorlangan va ishonchli oilaga o'tkazadi.



## Designed for the safe teaching and practice of tracheostomy care skills for young children

Pediatric Tracheostomy Care Model GD/H24 is a specialized pediatric simulation module designed for the safe teaching and practice of tracheostomy care skills for young children.

This module is an anatomically accurate model of a child's head, neck, and upper chest, equipped with a realistic tracheostomy stoma and airways corresponding to pediatric anatomy.

### ***Key Characteristics and Capabilities:***

#### ***1. Anatomical Accuracy (Pediatric):***

Model of a young child (approximately 2-5 years old) with appropriate proportions.

Realistic pediatric trachea with smaller diameter and length compared to an adult model.

Pediatric tracheostomy stoma, correctly located in the anatomical interval (most often between the 2nd and 3rd tracheal rings).

Simulation of compliant tissues and more fragile skin, characteristic of a child.

#### ***2. Skills and Procedures Practiced:***

Daily hygienic stoma care:

Cleaning the stoma and peristomal skin of mucus and secretions.

Gentle change of sterile gauze dressings ("protectors").

Skin care with hypoallergenic agents to prevent irritation and maceration.

Changing a pediatric tracheostomy tube:

Practicing the technique for safe tube removal in a restless child.

Careful insertion of a new tube of the correct pediatric size (often uncuffed in young children).

Secure fixation using special pediatric ties or tapes that prevent chafing.

Monitoring tube position to prevent displacement or false passage formation.

Airway suctioning:



Using pediatric suction catheters of the correct diameter (to not occlude the tube lumen).

Adhering to a gentle suctioning regimen (limiting depth, time, and negative pressure) to prevent mucosal injury and hypoxia.

Simulation of coughing, crying, or motor restlessness in the child during the procedure.

Managing emergency situations:

Emergency stoma reintubation in case of accidental decannulation (tube dislodgement) – a critically important skill, as a child's stoma can close rapidly.

Clearing an obstructed (clogged) tube with thick secretions.

Practicing actions for difficult tube insertion.

Parent training and home care:

The module is ideal for training parents or caregivers in basic care skills before the child's discharge home.

Practicing suctioning and dressing change techniques in a calm, controlled environment.

### ***3. Technical Features:***

"Secretions" generation: Capability to fill the system with a mucus simulator of varying consistency.

Removable and replaceable components: Pediatric tracheostomy tubes in several sizes, replaceable skin around the stoma, trachea module — for repeated use.

Realistic tactile feedback: Simulation of tissue and cartilage resistance corresponding to childhood.

Integration: Can be used as a standalone trainer or in combination with pediatric manikins for complex scenarios.

### ***Objectives of the GD/H24 Model Application:***

Safe primary training: Training nurses in pediatric ICUs, ENT and pulmonology departments, as well as pediatricians.

Refining skills considering pediatric specifics: Emphasis on precision, gentleness, and the use of specialized pediatric equipment.



Training family members: A key tool for preparing the family for independent care of a child with a tracheostomy at home, significantly reducing anxiety and the risk of readmissions.

Practicing actions in emergency situations: Building confidence and algorithmic action in complications where seconds count.

Standardization and assessment: Use in simulation-based training programs and OSCE examination stations.

### ***Example Clinical Scenario***

***Name: "Planned Tracheostomy Tube Change in a 3-Year-Old Child. Training the Mother."***

Level: Basic/Intermediate (Nurse, Physician, Parent Educator)

Clinical Background: A 3-year-old child with a tracheostomy following long-term mechanical ventilation due to severe pneumonia. Preparing for discharge home. The mother is undergoing care skills training.

Briefing for the Learner (Nurse/Physician): "You need to demonstrate and teach the mother the procedure for a planned tracheostomy tube change. Explain each of your actions in simple language."

Learning Objectives (for the healthcare provider):

1. Demonstrate flawless tube change technique considering pediatric specifics.
2. Effectively and calmly explain the purpose and sequence of each step to the mother.
3. Practice communication and support in a stressful situation for the parent.
4. Teach the mother to recognize signs of complications (e.g., difficult breathing after the change).

Scenario Flow:

Stage 1 (Preparation and Explanation): The learner prepares everything in front of the "mother," commenting on the importance of sterility, shows the new tube, ties.

Stage 2 (Old Tube Removal): Clearly explains: "First, we'll suction the mucus, then unfasten these ties... You see, I'm doing everything very smoothly."

Trigger: After tube removal, the model simulates slight resistance and narrowing of the stoma (as in a real child). The learner should comment:



"Sometimes the opening can narrow a little, that's normal, we'll carefully insert the new tube."

Stage 3 (New Tube Insertion): Shows how to correctly determine the insertion angle, control the depth.

Stage 4 (Fixation and Completion): Teaches the mother how to tie the tapes correctly: "Not too tight to avoid chafing, but not too loose so the tube doesn't fall out. Let's check if two fingers fit under the tie."

Critical Actions for Assessment (for the healthcare provider):

Technical flawlessness and smoothness of manipulations.

Clear, step-by-step, consistent explanation.

Empathetic communication, answering the "mother's questions."

Emphasis on key safety points.

***Debriefing:***

1. What are the main differences in tracheostomy care for a child versus an adult?
2. How to adapt instruction for parents with different education levels and anxiety levels?
3. What items and skills are necessary for the family for safe home care?
4. When and why are uncuffed tubes more commonly used in children?

The GD/H24 model is an indispensable link in the safety chain for the pediatric patient with a tracheostomy. It not only allows training medical personnel in the nuances of pediatric care but also plays a crucial role in the successful and safe decentralization of care, transferring part of the responsibility to a prepared and confident family.



## Обучения и отработки навыков ухода за трахеостомой у детей младшего возраста

Модель ухода за детской трахеотомией GD/H24 - это специализированный педиатрический симуляционный модуль, разработанный для безопасного обучения и отработки навыков ухода за трахеостомой у детей младшего возраста.

Данный модуль представляет собой анатомически точную модель головы, шеи и верхней части грудной клетки ребенка, оснащенную реалистичной трахеостомической стомой и дыхательными путями, соответствующими детской анатомии.

### ***Ключевые характеристики и возможности:***

#### ***1. Анатомическая точность (педиатрическая):***

Модель ребенка младшего возраста (условно 2-5 лет) с соответствующими пропорциями.

Реалистичная детская трахея меньшего диаметра и длины по сравнению со взрослой моделью.

Детская трахеостомическая стома, расположенная в правильном анатомическом промежутке (чаще между 2-м и 3-м трахеальными кольцами).

Имитация податливых тканей и более хрупкой кожи, характерной для ребенка.

#### ***2. Отрабатываемые навыки и процедуры:***

Ежедневный гигиенический уход за стомой:

Очистка стомы и перистомиальной кожи от слизи и выделений.

Бережная смена стерильных марлевых салфеток («протекторов»).

Обработка кожи гипоаллергенными средствами для профилактики раздражения и мацерации.

Смена педиатрической трахеостомической трубки:

Отработка техники безопасного удаления трубки у беспокойного ребенка.

Аккуратная установка новой трубки правильного детского размера (часто без манжеты (uncuffed) у детей младшего возраста).



Надежная фиксация с помощью специальных детских завязок или лент, предотвращающих натирание.

Контроль положения трубки для исключения ее смещения или формирования ложного хода.

Аспирация дыхательных путей:

Использование педиатрических катетеров для аспирации правильного диаметра (чтобы не перекрывать просвет трубки).

Соблюдение щадящего режима аспирации (ограничение глубины, времени и отрицательного давления) для профилактики травмы слизистой и гипоксии.

Имитация кашля, плача или двигательного беспокойства ребенка во время процедуры.

Управление неотложными ситуациями:

Экстренная реинтубация стомы при случайной деканюляции (выпадении трубки) – критически важный навык, так как детская стома может быстро закрыться.

Прочистка обтурированной (забитой) трубки густым секретом.

Отработка действий при затрудненном введении новой трубки.

Обучение родителей и уход в домашних условиях:

Модуль идеально подходит для обучения родителей или опекунов базовым навыкам ухода до выписки ребенка домой.

Отработка техники аспирации и смены повязок в спокойной, контролируемой обстановке.

### ***3. Технические особенности:***

Генерация «секрета»: Возможность заполнения системы имитатором слизи разной консистенции.

Съемные и заменяемые компоненты: Детские трахеостомические трубки нескольких размеров, сменная кожа вокруг стомы, модуль трахеи — для многократного использования.

Реалистичная тактильная обратная связь: Имитация сопротивления тканей и хрящей, соответствующих детскому возрасту.

Интеграция: Может использоваться как самостоятельный тренажер или в сочетании с педиатрическими манекенами для комплексных сценариев.



***Цели применения модели GD/H24:***

Безопасная первичная подготовка: Обучение медицинских сестер педиатрических ОРПТ, ЛОР и пульмонологических отделений, а также врачей-педиатров.

Оттачивание навыков с учетом особенностей педиатрии: Акцент на точности, бережности и использовании специализированного детского инструментария.

Обучение родственников: Ключевой инструмент для подготовки семьи к самостоятельному уходу за ребенком с трахеостомой в домашних условиях, что значительно снижает тревожность и риск реадмиссий.

Отработка действий в экстренных ситуациях: Формирование уверенности и алгоритмичности действий при осложнениях, когда счет идет на секунды.

Стандартизация и оценка: Использование в программах симуляционного обучения и на экзаменационных станциях OSCE.

***Пример клинического сценария:***

***Название: «Плановая смена трахеостомической трубки у ребенка 3 лет. Обучение матери».***

Уровень: Базовый/Средний (медсестра, врач, обучающий родителей).

Клиническая предыстория: Ребенок 3 лет с трахеостомой после длительной ИВЛ вследствие тяжелой пневмонии. Готовится к выписке домой. Мать проходит обучение навыкам ухода.

Брифинг для обучающегося (медсестры/врача): «Вам необходимо продемонстрировать и обучить мать процедуре плановой смены трахеостомической трубки. Объясняйте каждое свое действие простым языком».

***Цели обучения (для медика):***

1. продемонстрировать безупречную технику смены трубки с учетом педиатрических особенностей.
2. Эффективно и спокойно объяснить матери цель и последовательность каждого этапа.
3. Отработать коммуникацию и поддержку в стрессовой для родителя ситуации.



4. Научить мать распознавать признаки осложнений (например, затрудненное дыхание после смены).

Ход сценария:

Этап 1 (Подготовка и объяснение): Обучающийся готовит все на глазах у «матери», комментируя важность стерильности, показывает новую трубку, завязки.

Этап 2 (Извлечение старой трубки): Четко объясняет: «Сначала мы отсосем слизь, потом расстегнем эти ленточки... Видите, я все делаю очень плавно».

Триггер: После извлечения трубки модель имитирует легкое сопротивление и сужение стомы (как у реального ребенка). Обучающийся должен прокомментировать: «Иногда отверстие может немного сузиться, это нормально, мы аккуратно введем новую трубочку».

Этап 3 (Установка новой трубки): Показывает, как правильно определить угол введения, контролировать глубину.

Этап 4 (Фиксация и завершение): Обучает мать правильному завязыванию лент: «Не слишком туго, чтобы не натереть, но и не слабо, чтобы трубочка не выпала. Проверим, помещаются ли два пальчика под завязку».

***Критические действия для оценки (для медика):***

Техническая безупречность и плавность манипуляций.

Ясное, пошаговое, непротиворечивое объяснение.

Эмпатичное общение, ответы на «вопросы матери».

Акцент на ключевых моментах безопасности.

***Дебрифинг:***

1. Каковы основные отличия в уходе за трахеостомой у ребенка и у взрослого?

2. Как адаптировать инструктаж для родителей с разным уровнем образования и тревожности?

3. Какие предметы и навыки необходимы семье для безопасного ухода на дому?

4. Когда и почему у детей чаще используются трубки без манжеты?



Модель GD/H24 является незаменимым звеном в цепи безопасности педиатрического пациента с трахеостомой. Она позволяет не только обучить медицинский персонал тонкостям педиатрического ухода, но и играет crucial role (ключевую роль) в успешной и безопасной децентрализации помощи, переводя часть ответственности на подготовленную и уверенную в своих силах семью.