

# Pracownia Nauczania Umiejętności Technicznych

## Charakterystyka trenażerów

Trenażer do zabezpieczenia dróg oddechowych os dorosła

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model, składający się z głowy i torsu osoby dorosłej umożliwiający ćwiczenia intubacji, wentylacji i technik odsysania |
| Model posiadający realistyczne anatomiczne cechy umożliwiające demonstrację manewru Sellicka i skurczu krtani          |
| Model umożliwiający przeprowadzenie praktycznego treningu w oczyszczaniu dróg oddechowych i odsysanie treści           |
| Model umożliwiający ocenę wzrokową pracy płuc i osłuchiwanie dźwięków oddechowych w górnej części klatki piersiowej    |
| Model symulujący przewentylowanie żołądka i wymioty,                                                                   |
| Dodatkowy model obrazujący budowę dróg oddechowych do celów poglądowych                                                |
| Model nadający się do szkolenia intubacji za pomocą urządzeń emitujących intensywne światło                            |
| Możliwość rozbudowy o drzewo oskrzelowe do celów realistycznego treningu bronchoskopii                                 |

Trenażer do zab dróg oddech dziecka

|                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tors dziecka w wieku 5 -7 lat do nauki intubacji                                                                      |
| Możliwość intubacji, dotchawiczej prze usta i nos oraz automatycznej lub manualnej symulacji tętna na tętnicy szyjnej |
| Wentylacja prawego płuca przy zbyt głębokim umieszczeniu rurki intubacyjnej                                           |
| Wentylacja żołądka przy nieprawidłowym umieszczeniu rurki intubacyjnej                                                |
| Możliwość ćwiczenia resuscytacji krążeniowo - oddechowej, przyrządowej wentylacji i uciśnień klatki piersiowej        |

Trenażer do zabez dróg oddech niemowlęcia

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tors niemowlęcia do nauki intubacji                                         |
| Możliwość intubacji , dotchawiczej prze usta i nos                          |
| Wentylacja prawego płuca przy zbyt głębokim umieszczeniu rurki intubacyjnej |
| Wentylacja żołądka przy nieprawidłowym umieszczeniu rurki intubacyjnej      |

### Dostęp naczyniowy męski

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realistycznie odtworzone ramię męskie z systemem żył do nauki wykonywania wkłuć dożylnych         |
| Możliwość wykonywania wkłuć w dole łokciowym i na grzbiecie dłoni                                 |
| Symulacja żył: odpromieniowej, pośrodkowej, odłokciowej, przedłokciowej i trzech żył grzbietowych |
| Wyczuwalne dotykiem żyły umożliwiają przygotowanie miejsca wkłucia                                |
| Możliwość podawanie leków (bolus, wstrzyknięcie)                                                  |
| Wymienny system żył i skóra zapewniające wielokrotność użycia modelu                              |
| W zestawie komplet na wymianę: zapasowa skóra i system żył                                        |

### Dostęp naczyniowy żeński

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realistycznie odtworzone ramię żeńskie z systemem żył do nauki wykonywania wkłuć dożylnych        |
| Możliwość wykonywania wkłuć w dole łokciowym i na grzbiecie dłoni                                 |
| Symulacja żył: odpromieniowej, pośrodkowej, odłokciowej, przedłokciowej i trzech żył grzbietowych |
| Wyczuwalne dotykiem żyły umożliwiają przygotowanie miejsca wkłucia                                |
| Możliwość podawanie leków (bolus, wstrzyknięcie)                                                  |
| Wymienny system żył i skóra zapewniające wielokrotność użycia modelu                              |
| W zestawie komplet na wymianę: zapasowa skóra i system żył                                        |

### Dostęp doszpikowy

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realistycznie odtworzony model kończyny dolnej osoby dorosłej z możliwością treningu wykonania wkłucia doszpikowego w kość piszczelową |
| Możliwość podawania leków poprzez wykonane wkłucie doszpikowe                                                                          |
| Wymienna skóra i wkładki przedłużające żywotność modelu                                                                                |
| W zestawie minimum 1 komplet wymienny: skóra i wkładka do wkłuć                                                                        |

### INIEKCJE DOMIĘŚNIOWE RAMIĘ

|                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model imitujący ramię dorosłego człowieka ze wszystkimi palpacyjnie wyczuwalnymi anatomicznymi punktami orientacyjnymi jak np. wyrostek barkowy łopatki, kość ramieniowa do praktycznego i obrazowego treningu iniekcji domięśniowych i śródskórnych |
| Możliwość mocowania modelu na pozorancie dla lepszego realizmu                                                                                                                                                                                       |
| Sygnalizacja elektroniczna właściwego lub niewłaściwego wkłucia, kontaktu z kością czy niewłaściwego miejsce iniekcji                                                                                                                                |

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Zasilanie z powszechnie dostępnych baterii dla zachowania mobilności modelu |
| Wymienialna skóra modelu dla przedłużenia jego przydatności                 |

#### Model iniekcji domięśniowych pośladek

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model przypominający naturalny wygląd pośladka osoby dorosłej z wyczuwalnymi punktami anatomicznymi do wykonania wkłuc domięśniowych |
| Możliwość mocowania modelu na pozorancie dla lepszego realizmu                                                                       |
| Sygnalizacja elektroniczna właściwego lub niewłaściwego wkłucia                                                                      |
| Zasilanie z powszechnie dostępnych baterii dla zachowania mobilności modelu                                                          |

#### Ramię iniekcji śródskórnych, podskórnych, domięśniowych

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model fragmentu ramienia osoby dorosłej z możliwością realistycznego treningu wykonania wkłuc śródskórnych, podskórnych i domięśniowych |
| Wielowarstwowa budowa modelu odzwierciedlająca różne elementy: skórę, tkankę tłuszczową i mięśnie                                       |
| Możliwość mocowania modelu na pozorancie dla lepszego realizmu                                                                          |

#### Cewnikowanie

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model zawierający zamienne genitalia żeńskie i męskie z zaworami i zbiornikiem na sztuczny mocz        |
| Możliwość pielęgnacji okolic krocza                                                                    |
| Możliwość leczenia dopochwowego                                                                        |
| Możliwość wprowadzania cewników, ich pielęgnacji, płukania i usuwania                                  |
| Możliwość obustronnych wkłuc domięśniowych w mięsień grzbietowo - pośladkowy i mięsień obszerny boczny |
| Możliwość wykonania lewatywy                                                                           |
| Możliwość rozbudowy modelu o moduły do badania dna macicy, stomie oraz zestaw ran do pielęgnacji       |

#### Per rectum

|                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symulator pozwalający na ćwiczenie umiejętności diagnostycznych związanych z badaniem odbytniczym. Model prezentujący realistyczną anatomie: pośladków, odbytu i odbytnicy. |
| Model umożliwia ręczne badanie prostaty przez odbyt oraz wprowadzanie i użycie rektoskopu                                                                                   |
| Wymienne prostaty: prawidłowa i patologiczne, w tym min. łagodny rozrost jednostronny i obustronny oraz zmiany nowotworowe jedno i obustronna                               |
| Modele prostaty łatwo i szybko wymieniane                                                                                                                                   |

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Wyczuwalne kość krzyżowa i realistyczne napięcie zwieracza |
| Model do użycia w pozycji półstojącej oraz leżącej na boku |

### Tors wklucia centralnego

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tors dorosłego człowieka umożliwiający trening wkłuc centralnych i zakładania wlewów dożylnych                         |
| Dwa główne miejsca dostępu dla wlewów: szyja / okolica podobojczykowa oraz okolica tętnicy udowej                      |
| Miękkie wkładki z symulowanymi naczyniami krwionośnymi wypełnionymi sztuczną krwią zapewniające wysoki realizm ćwiczeń |
| Specjalna powłoka imitująca skórę zamykająca i uszczelniająca się po wyjęciu igły                                      |
| Sztuczne żyły o samouszczelniających się ścianach wywołujące realistyczny opór podczas przekłuwania                    |
| Możliwość uzupełniania sztucznej krwi oraz wymiany całych wkładek dla przedłużenia żywotności modelu                   |
| Możliwość symulacji pulsu za pomocą dołączonej gruszki                                                                 |

### Badanie gruczołu piersiowego

|                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model do nauki badania piersi, pach i regionów obojczykowych. Pozwalający na doskonalenie umiejętności wymaganych do przeprowadzenia zarówno samobadania jak i palpacyjnego badania piersi. |
| Model wykonany z tworzywa przypominającego w dotyku i wyglądzie ludzką skórę                                                                                                                |
| Miękka tkanka piersi z obojczykowymi i pachowymi wkładkami do umieszczania wężyków chłonnych                                                                                                |
| Forma kamizelki umożliwia użycie na sobie, pozorancie lub jako osobny model w pozycji leżącej na stole.                                                                                     |
| Zmiany patologiczne z dowolnością ich umieszczenia przez instruktora w tym minimum: zmiany nowotworowe 2cm, 3cm i 5cm; torbiel; torbiel włóknista; gruczolakowłókniak                       |

### Punkcja lędźwiowa

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trenażer do wkłuc zewnątrzoponowych i rdzeniowych u osoby dorosłej                                |
| Umożliwiający realistyczny trening wykonania znieczulenia zewnątrzoponowego i rdzeniowego         |
| Wypełniony płynem kanał kręgowy oraz realistyczny odpływ dzięki regulacji ciśnienia               |
| Model łatwy w czyszczeniu z wymiennymi elementami zużywalnymi w celu przedłużenia jego żywotności |

### Badanie ginekologiczne

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model części miednicznej ciała kobiety umożliwiający naukę technik diagnostycznych poprzez prezentację budowy anatomicznej i badanie palpacyjne brzucha i praktyczne wprowadzanie wziernika ginekologicznego |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Wykonany z materiału zapewniającego właściwe cechy wizualne i dotykowe skóry oraz odpowiednie odczucia podczas badania organów wewnętrznych posiadających właściwą plastyczność i cechy zewnętrzne:

- normalna szyjka macicy z macicą do wkładania i wyjmowania krążka śródmacicznego
- szyjka macicy z polipem w kanale szyjki
- szyjka macicy z cechami ektopii
- szyjka macicy z neoplazją (tkanką nowotworową)
- szyjka macicy - 10 tydzień ciąży
- przydatki

### Badanie oka

Fantom do nauki badania oka z użyciem dowolnego rodzaju oftalmoskopu.

Realistyczna głowa, pokryta miękką, elastyczną powłoką z możliwością podnoszenia powieki oka

Zmiana stopnia rozszerzenia źrenicy (przynajmniej 3 stopnie)

Funkcjonalności (minimum):

- badanie dna oka – przynajmniej trzy głębokości dna oka
- symulacja nadwzroczności i krótkowzroczności
- symulacja normalnego widzenia
- sprawdzenie czerwonego refleksu źrenicy
- retinopatia nadciśnieniowa (zwężenie tętnic, miażdżycę, wylew)
- retinopatia cukrzycowa (mikrotętniaki, wylewy, twarde ogniska)
- symulacja tarczy zastoinowej (faza przewlekła i ostra)
- symulacja jaskrowego zaniku nerwu wzrokowego
- okluzja żył siatkówki (faza ostra i po fotokoagulacji laserowej)
- symulacja toksoplazmozy (zapalenie siatkówki i naczyńówki)
- symulacja AMD – degeneracji plamki żółtej

### Badanie ucha

Symulator do praktycznej nauki i ćwiczenia badania ucha

Model głowy z wymiennymi, elastycznymi uszami o naturalnej budowie wewnętrznej i zewnętrznej

Umożliwia rozpoznanie minimum następujących stanów:

- normalna błona bębenkowa,
- śluzowe zapalenie ucha środkowego
- surowicze zapalenie ucha środkowego z płynem surowicznym

|                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| – przewlekłe zapalenie ucha środkowego z perforacją<br>– normalna błona bębenkowa z pochyłym kanałem |
| Możliwość treningu usuwania woskowiny                                                                |

### Konikotomia

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naturalnej wielkości, realistyczna imitacja głowy dorosłego mężczyzny do nauki wykonywania konikotomii i konikopunkcji |
| Możliwość treningu przecinania lub nakłuwania więzadła pierścienno - tarczowego krtani                                 |
| Wymienne tchawice (twarda i miękka)                                                                                    |
| Wymienna skóra szyi wytrzymała wielokrotne przekłuwanie                                                                |

### Noworodek do pielęgnacji

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model obupłciowego noworodka wielkością i wagą zbliżony do dwutygodniowego dziecka do nauki pielęgnacji z ruchomymi kończynami i główką                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Zdemowalna pokrywa brzucha, ruchome wewnętrzne organy: serce, jelita, żołądek, pęcherz moczowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Możliwość praktycznego treningu podstawowych i zaawansowanych technik pielęgnacyjnych, takich jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pielęgnacja uszu</li> <li>- kąpiel i zakładanie opatrunków</li> <li>- zakładanie sondy żołądkowej i odsysanie przez usta i nos</li> <li>- iniekcje domięśniowe i podskórne</li> <li>- wykonanie lewatywy</li> <li>- cewnikowanie</li> <li>- zakładanie kaniuli dotchawiczej</li> <li>- palpacyjnie wyczuwalne ciemiączko i jądra (u chłopca)</li> </ul> |
| W zestawie z dopasowanym ubraniem i pieluchami                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Noworodek z dostępem naczyniowym

|                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| Manekin noworodka do nauki i treningu wykonywania procedur dostępu naczyniowego |
| Możliwość zakładania rurek intubacyjnych                                        |
| Możliwość zakładania rurek (sond) do karmienia                                  |
| Możliwość cewnikowania pępowiny                                                 |
| Dostęp do żyły pośrodkowej odłokciowej                                          |

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Dostęp do żyły odpiszczelowej i podkolanowej    |
| Dostęp do żyły szyjnej zewnętrznej i skroniowej |
| Realistyczny przepływ sztucznej krwi            |

### Wcześniak

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manekin wiernie odwzorujący proporcje ok. 25-tygodniowego wcześniaka do nauki sprawowania właściwej opieki medycznej i resuscytacji                                                                                                                                                                          |
| Funkcje dróg oddechowych:<br>- realistyczna intubacja dotchawicza<br>- wentylacja w tym z wykorzystaniem PEEP<br>- możliwość realistycznego wykonania manewru Selicka<br>- zakładanie sondy nosowo-żołądkowej i ustno-żołądkowej<br>- realistyczna reakcja klatki piersiowej podczas wentylacji mechanicznej |
| Pępowina z dostępem dożylnym i dotętnicznym                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dostęp dożylny w żyłę odpiszczelową, grzbiet dłoni i dół łokciowy                                                                                                                                                                                                                                            |

### Trenażer zabiegów do-rektalnych

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model zawierający zamienne genitalia żeńskie i męskie z zaworami i zbiornikiem na sztuczny mocz        |
| Możliwość wykonania lewatywy                                                                           |
| Możliwość pielęgnacji okolic krocza                                                                    |
| Możliwość leczenia dopochwowego                                                                        |
| Możliwość wprowadzania cewników, ich pielęgnacji, płukania i usuwania                                  |
| Możliwość obustronnych wkłuć domięśniowych w mięsień grzbietowo – pośladkowy i mięsień obszerny boczny |
| Możliwość wykonania lewatywy z realistycznym zwrotem                                                   |
| Możliwość rozbudowy modelu o moduły do badania dna macicy, stomie oraz zestaw ran do pielęgnacji       |

### Stomia

|                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model dorosłego człowieka z symulowanymi czterema stomiami, które po nasmarowaniu można rozszerzać za pomocą palca    |
| Możliwość ćwiczenia przemywania, przyklejania przyłepców opatrunkowych, bandażowania lub zakładanie worków stomijnych |
| W zestawie środek smarujący                                                                                           |

## Model do pielęgnacji ran

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model żeńskiego torsu z elastyczną powierzchnią skóry odpowiadającą właściwościom naturalnym do nauki zakładania opatrunków                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Umożliwia praktyczny trening technik przemywania i opatrywania ran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zamknięcia ran symulujące nieusuwalne szwy i klamry chirurgiczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Symulacja następujących ran i urazów: <ul style="list-style-type: none"><li>– po wycięciu tarczycy,</li><li>– po nacięciu mostka z drenażem,</li><li>– po mastektomii z drenażem,</li><li>– po wycięciu pęcherza żółciowego z symulacją rurki T-tube,</li><li>– po laparotomii,</li><li>– po wycięciu wyrostka robaczkowego,</li><li>– po kolostomii,</li><li>– po ileostomii,</li><li>– po brzusznych nacięciu macicy,</li><li>– po otwarciu klatki piersiowej,</li><li>– po usunięciu nerki,</li><li>– po laminiektomii,</li><li>– wrzód odleżynowy na odcinku krzyżowym,</li><li>– kikut nogi po amputacji.</li></ul> |

## Model do pielęgnacji ran odleżynowych

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model pośladków osoby dorosłej do nauki pielęgnacji                                              |
| Symuluje odleżyny pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia                                       |
| Pozwala na ćwiczenie i demonstrację szkoleniową wszystkich powszechnie znanych metod pielęgnacji |
| Umożliwia trening odkażania i opatrywania ran odleżynowych                                       |

## Model do zgłębnikowania żołądka

|                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model torsu dorosłego mężczyzny przeznaczony do nauki dostępu żołądkowo – jelitowego przez nos i usta u pacjentów z ograniczeniami oddechowymi |
| Głowa z anatomicznymi punktami orientacyjnymi, tchawicą, przełykiem, symulowanymi płucami i żołądkiem                                          |
| Płuco i żołądek z możliwością napełniania płynem dla realistycznego treningu                                                                   |
| Pielęgnacja tracheotomii i odsysanie                                                                                                           |
| Możliwość wprowadzania / usuwania sondy żołądkowej                                                                                             |
| Wprowadzanie i usuwanie rurki pokarmowej                                                                                                       |
| Płukanie żołądka i odżywianie przez zgłębnik                                                                                                   |
| Wprowadzanie / pielęgnacja / usuwanie rurki nosowo-jelitowej oraz przełykowej                                                                  |



|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Wprowadzanie zgłębnika i odsysanie odcinka gardłowego i krtaniowego dróg oddechowych |
|--------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Wprowadzanie, zabezpieczanie i pielęgnacja rurki tracheotomijnej |
|------------------------------------------------------------------|

#### Model wad wrodzonych niemowlaka

|                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model dolnej części torsu i kończyn noworodka przeznaczony do nauki badania zwicnięcia stawu biodrowego |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |
|------------------------------------------------|
| Luźny staw biodrowy do ćwiczeń manewru Barlowa |
|------------------------------------------------|

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| Dysplazja stawu biodrowego do ćwiczeń rozpoznania objawu Ortolaniego |
|----------------------------------------------------------------------|