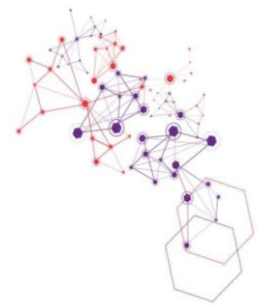


WARSZAWSKI  
UNIwersYTET  
MEDYCZNY



## FUS

### Fantomy ultrasonograficzne wysokiej wierności dla symulacji medycznych procedur inwazyjnych wykonywanych pod kontrolą USG

#### Opis technologii:

Przedmiotem technologii jest proces wytwarzania wysokiej wierności fantomów ultrasonograficznych dla procedur inwazyjnych. Wytwarzanie fantomów oparte jest o zastosowanie niskokosztowych materiałów wiernie oddających zarówno obraz USG jak i elastyczność, podatność i opór tkanek czy wypływ krwi po skutecznej kaniulacji. Technologia pozwala na wykorzystanie dostępnych na rynku materiałów pozwalających wytworzyć krótkie serie specyficznych dla danego szkolenia fantomów w przeciągu 24 godzin. Realistyczne odzwierciedlenie tkanek ciała ludzkiego uzyskiwane jest dzięki wykorzystaniu zmodyfikowanych formuł żeli balistycznych, żeli parafinowych oraz silikonów formierskich. Zastosowanie przedmiotowej technologii pozwala na wytwarzanie fantomów wielokrotnie tańszych niż dostępne modele komercyjne oraz daje możliwość prowadzenia nieskrępowanych modyfikacji dla uzyskania dowolnie symulowanego obrazu ultrasonograficznego w zależności od aktualnych potrzeb dydaktycznych. Zastosowane materiały pozwalają rekondycjonować modele i ponownie wykorzystywać je w procesie szkoleniowym. W oparciu o powyższą technologię możliwe jest wytwarzanie m.in.: fantomów naczyniowych, modeli naczyń z realistycznym wypływem krwi po kaniulacji, fantomów nerwów obwodowych i splotów, fantomów przedziałów powięziowych, fantomów dróg oddechowych, fantomów ropni i torbieli, fantomów zmian ogniskowych.

#### Korzyści z zastosowania:

- niski koszt wytworzenia;
- wysoka wierność;
- swoboda modyfikacji
- krótki wytwarzania

#### Dojrzałość technologii:

TRL 7 – wytworzono pierwsze serie fantomów wykorzystywanych w ramach szkoleń klinicznych.

#### Forma współpracy:

- umowa licencji
- sprzedaż praw do IP

#### Forma ochrony:

- know how / możliwość uzyskania ochrony patentowej

#### Branża:

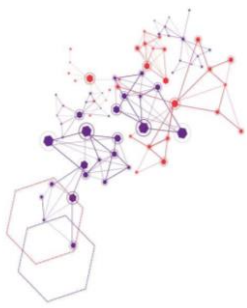
- edukacja

#### Twórcy:

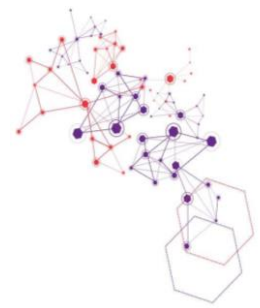
- lek. Bartosz Sadownik, II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii UCK WUM;
- lek. Mateusz Zawadka, II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii UCK WUM;
- lek. Łukasz Wróblewski, II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii UCK WUM;
- dr n. med. Piotr Nowakowski, II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii UCK WUM.

#### Kontakt:

Warszawski Uniwersytet Medyczny - Centrum Transferu Technologii: [ctt@wum.edu.pl](mailto:ctt@wum.edu.pl)  
Tel. +48 22 57 20 896, ul. Żwirki i Wigury 61, 02-091 Warszawa, Polska



WARSZAWSKI  
UNIwersYTET  
MEDYCZNY



## FUS

### High-fidelity ultrasound phantoms for simulation of medical invasive procedures performed under ultrasound guidance

#### Description of the technology:

The present technology is a process for manufacturing high fidelity ultrasound phantoms for invasive procedures. The production of phantoms is based on the use of low-cost materials that faithfully render both the ultrasound image and elasticity, susceptibility and resistance of tissues or blood flow after successful cannulation. The technology allows to use commercially available materials to produce a short series of training-specific phantoms within 24 hours. A realistic representation of human body tissues is achieved by using modified formulations of ballistic gels, paraffin gels and molding silicones. The application of this technology allows to produce phantoms many times cheaper than available commercial models and gives the possibility of unlimited modifications to obtain any simulated ultrasound image, depending on current teaching needs. Used materials allow to recondition models and reuse them in the training process. This technology allows to produce e.g.: vascular phantoms, vessel models with realistic blood flow after cannulation, peripheral nerve and plexus phantoms, fascial compartment phantoms, respiratory tract phantoms, phantoms of abscesses and cysts, focal lesion phantoms.

#### Benefits of application:

- low manufacturing cost;
- high fidelity;
- freedom of modification
- short manufacturing time

#### Technology Readiness Level::

TRL 7 - the first series of phantoms used in clinical training were produced.

#### IP transfer form:

- license agreement
- sale of IP rights

#### Type of IP rights:

- know how / the technology is patentable

#### Sector:

- education

#### Authors:

- MD Bartosz Sadownik, II Department of Anaesthesiology and Intensive Care UCK WUM;
- MD Mateusz Zawadka, II Department of Anaesthesiology and Intensive Care UCK WUM;
- MD Łukasz Wróblewski, II Department of Anaesthesiology and Intensive Care UCK WUM;
- MD PhD Piotr Nowakowski, II Department of Anaesthesiology and Intensive Care UCK WUM.

#### Contact:

Medical University of Warsaw - Center for Technology Transfer: [ctt@wum.edu.pl](mailto:ctt@wum.edu.pl)  
Phone no. +48 22 57 20 896, 61 Żwirki i Wigury St., 02-091 Warsaw, Poland