OŠETŘOVATELSKÉ POSTUPY

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ ČVUT V PRAZE

VFN PRAHA

visuala studio

WHY SHOULD WE TEACH ANTT AT UNIVERSITY





PhDr. Mgr. Eva Němec
ICU Nurse
Lecturer at the Faculty of Biomedical Engineering (CTU in Prague)



AIVA
Virtual Learning Assistant
Ošetřovatelské postupy



Ladislav Rázga
Creative Video & Postproduction director
Ošetřovatelské postupy & Visuala Studio

"WE HAVE ALWAYS DONE IT THIS WAY"

WHERE DO WE START?



WHEN DOES CHANGE BEGIN?

WITH STUDENTS

BEFORE CLINICAL PRACTICE

WHY START AT UNIVERSITY?

WHO'S PRE-SERVICE IPC CURRICULUM

- Knowledge
- Skills
- Behavioural competencies

ANTT: FROM KNOWLEDGE TO PRACTICAL SKILLS



LEARN



APPLY

HOW DO WE TEACH ANTT?

1. LEARN
Lecture

2. SEE
Video demonstration

3. PRACTISE
Students practise in groups

4. RECORD & REVIEW
One performs. One records.
They identify errors together.

5. CHALLENGE
The lecturer performs.
Students identify the errors.



INNOVATIVE TEACHING METHODS

1. ERROR SIMULATION



INNOVATIVE TEACHING METHODS

2. THE FREEZE METHOD



INNOVATIVE TEACHING METHODS

3. VIDEO ANALYSIS



WHAT DOES REAL COMPETENCE LOOK LIKE?

A STUDENT TOUCHES A KEY PART DURING A PROCEDURE.

WHAT SHOULD THEY DO?

- A. CONTINUE
- B. IGNORE IT
- C. STOP AND FIX THE PROBLEM



C = COMPETENCE

ONE TRAINING SESSION IS NOT ENOUGH

STUDY: JACKSON ET AL. (2012)
10 WEEKS LATER STUDENT PERFORMANCE HAD DECLINED



HOW CAN WE MAINTAIN COMPETENCE?

TRAINING → PRACTICE → ASSESSMENT → FEEDBACK → REPETITION



WHAT DO WE KNOW, AND WHAT REMAINS UKNOWN?

WHAT THE EVIDENCE TELL US?

- IPC should be part of pre-service education
- Practical training and simulation are important
- ANTT can be taught and assessed
- Maintaining correct ANTT practice can be challenging
- The clinical environment influences student behaviour

WHAT DO WE STILL NEED TO FIND OUT?

- Do better ANTT competencies among students lead to better clinical practice?
- Does pre-service ANTT education improve patient safety in the long term?



ONE KEY MESSAGE

ANTT should not begin with the first patient.
It should begin with the first student.

TEACH IT → PRACTISE IT → ASSESS IT → TRANSFER IT

ANTT IS MORE THAN JUST A TECHNIQUE

BUILD SAFE HABITS BEFORE THE FIRST PATIENT

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

Tvrzení v prezentaci	Klíčový důkaz	Síla	Co můžeme říct
IPC má být součástí pregraduálního vzdělávání	WHO 2025	**Velmi silná autorita / doporučení**	WHO explicitně požaduje pre-service IPC knowledge, skills a behavioural competencies.
Výuka aseptické techniky u studentů není optimální	Hawker et al., 2022	**Systematický review, 27 studií**	Znalosti, porozumění a kompetence studentů byly variabilní a často nedostatečné; důkazy o účinnosti jednotlivých metod byly omezené.
Studenti mohou být zmateni rozdílem mezi školou a klinikou	Hawker et al., 2022; Hawker et al., 2023	**Dobrá shoda více studií**	Existuje nesoulad mezi tím, co je vyučováno, a tím, co studenti pozorují v klinice.
Klinické prostředí ovlivňuje učení ANTT	Jackson et al., 2012	**Přímá ANTT studie**	Výkon studentů se po 7–10 týdnech významně zhoršil; význam měly pozorované postupy personálu, hierarchie a klinické prostředí.
Jednorázová výuka nestačí	Jackson et al., 2012	**Přímý důkaz u ANTT**	ANTT vyžaduje opakované procvičování, hodnocení a podporující prostředí.
Simulace je vhodná pro rozvoj praktických IPC kompetencí	Yoshikawa et al., 2025	**Systematický review**	Simulace je vhodná zejména pro dovednosti, rozhodování, řešení problémů a postoje; přednáška je vhodnější pro znalosti.
IPC kompetence musí být kontinuálně rozvíjeny	Amavasi & Zimmerman, 2024	**Integrativní review, 15 studií**	Doporučuje kontinuální vzdělávání, simulované scénáře, interaktivní nástroje a propojení akademického a klinického prostředí.
Aseptická praxe se mezi pracovišti a zdravotníky liší	Kent et al., 2025	**Scoping review**	Aplikace aseptické techniky se liší podle kontextu i jednotlivých zdravotníků.
ANTT není automatickou kompetencí ani po absolvování školy	Chen et al., 2024	**Průřezová studie**	Znalosti ANTT nejsou u kvalifikovaných sester samozřejmé.
ANTT může být prostřednictvím simulace zlepšena	Balachander et al., 2021	**Intervenční studie, malý vzorek**	Simulační trénink zlepšil ANTT výkon; klinický outcome byl rovněž sledován, ale důkaz je omezený.

Klíčové zdroje pro prezentaci

AMAVASI, Bavani and Peta-Anne ZIMMERMAN. Infection prevention and control continuous education and training in pre-registration nursing programmes. *Nurse Education Today*. 2024, 133, 106051. DOI 10.1016/j.nedt.2023.106051.

BALACHANDER, B., D. RAJESH, B. V. PINTO, S. STEVENS and P. N. RAO. Simulation training to improve aseptic non-touch technique and success during intravenous cannulation—effect on hospital-acquired blood stream infection and knowledge retention after 6 months: The snowball effect theory. *Journal of Vascular Access*. 2021, 22(3), 353–358. DOI 10.1177/1129729820938202.

HAWKER, Clare, Dinah GOULD, Molly COURTENAY and Deborah EDWARDS. Undergraduate nursing students' education and training in aseptic technique: A mixed methods systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2022, 78(1), 63–77. DOI 10.1111/jan.14974.

HAWKER, Clare, Molly COURTENAY and Dinah GOULD. How aseptic technique is taught to undergraduate student nurses: A qualitative study. *Nurse Education Today*. 2023, 122, 105717. DOI 10.1016/j.nedt.2023.105717.

JACKSON, D., D. WALL and J. BEDWARD. The sociocultural contribution to learning: Why did my students fail to learn Aseptic Non-Touch Technique? *Medical Teacher*. 2012, 34(12), e800–e807. DOI 10.3109/0142159X.2012.714874.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Antimicrobial resistance and infection prevention and control curriculum assessment tool for nursing and midwifery education*. Geneva: World Health Organization, 2026. ISBN 978-92-4-012236-9.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Infection prevention and control pre-service education and training curriculum: foundational content for all health and care workers*. Geneva: World Health Organization, 2025. ISBN 978-92-4-010996-4.

YOSHIKAWA, Akira, et al. Simulation-based infection prevention and control training for medical and healthcare students: a systematic review. *Frontiers in Medicine*. 2025, 12, 1529557. DOI 10.3389/fmed.2025.1529557.