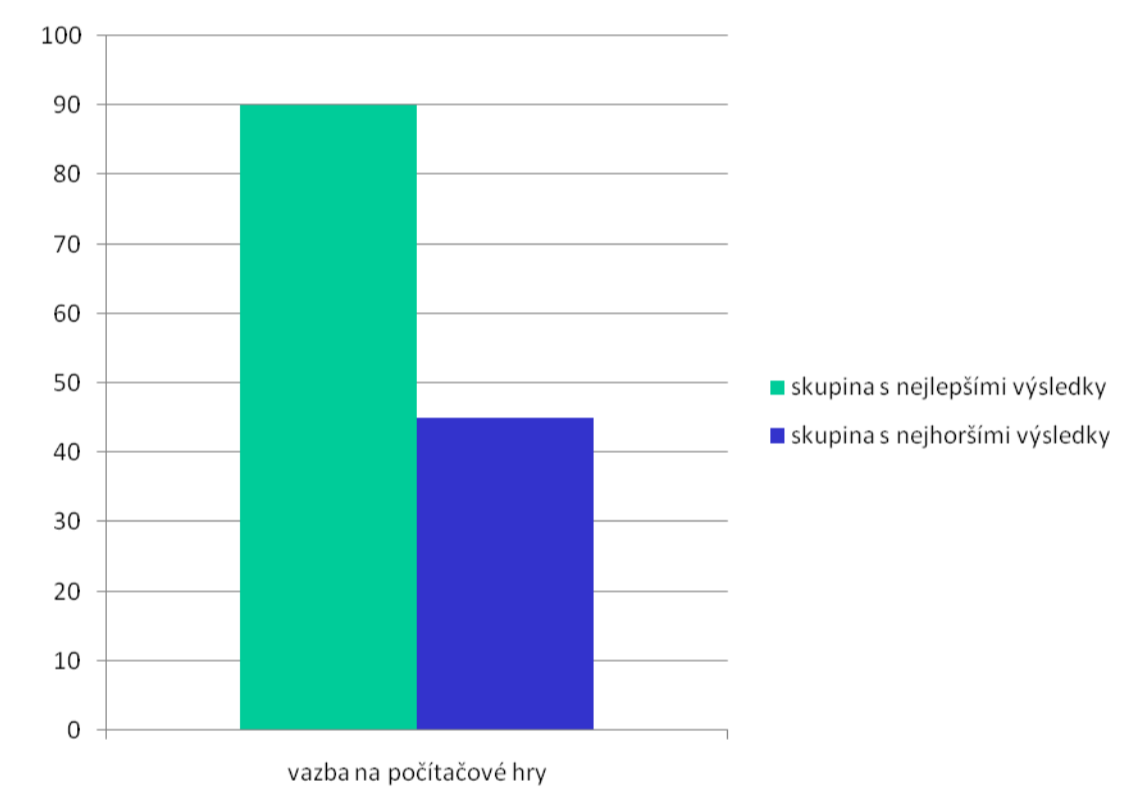
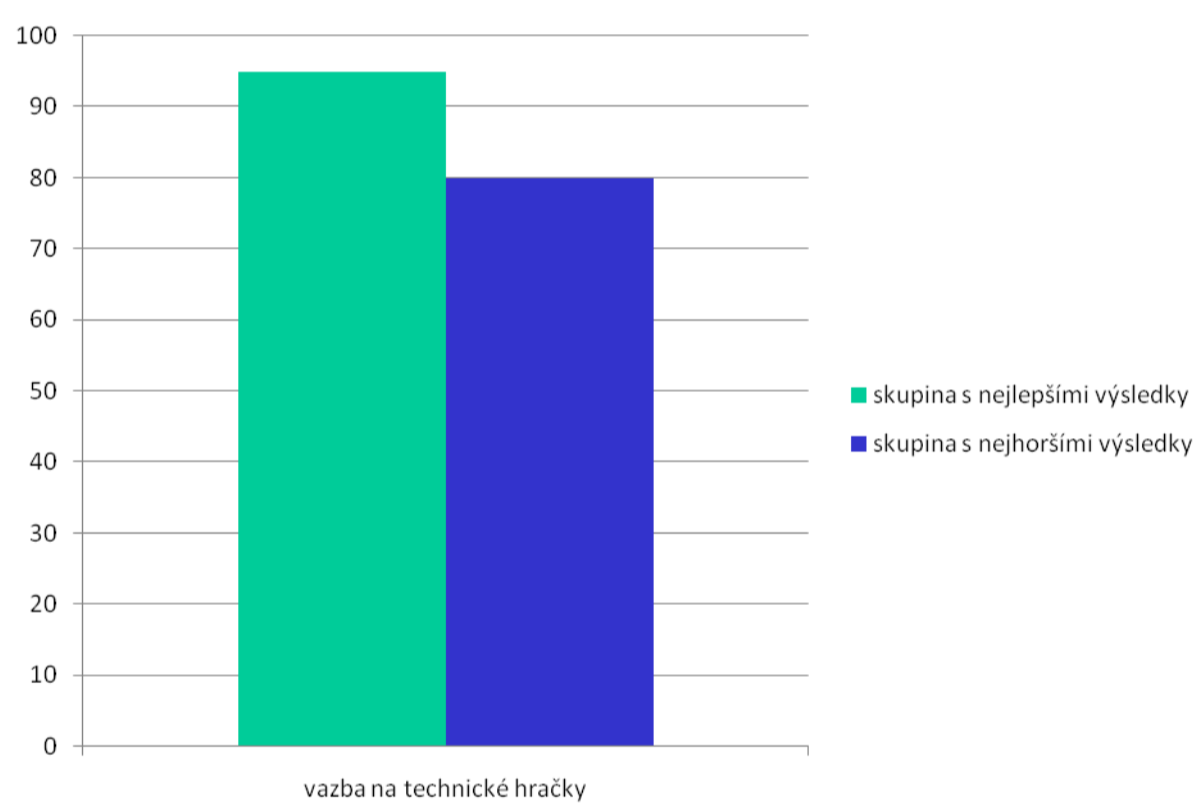
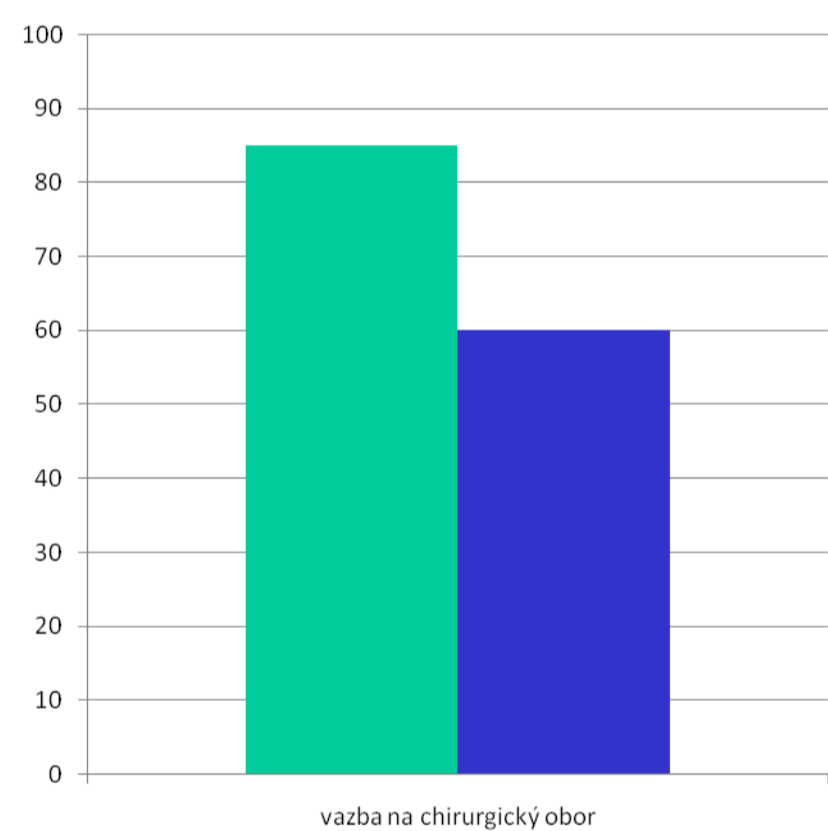


| Úvod

Robotické operace jsou již v současnosti nedílnou součástí urologie a ostatních chirurgických oborů a je jednoznačné, že jsou nezpochybnitelně budoucností miniinvazivní operativy. Práce s touto technologií tak bude nutnou dovedností mladých urologů. Navíc možná ještě více než u jiných metod platí, že čím dříve se lékař s touto metodou seznámí, tím lepších výsledků v ní může dosahovat. Zároveň se stává simulační medicína a výuka na trenejzích součástí zavádění nových operačních metod a výuky lékařů. Nabízí se tedy myšlenka, dát již studentům medicíny možnost vyzkoušet si tuto atraktivní operační technologii, případně zařadit výuku na simulátorech jako součást výuky chirurgických oborů.

| Metody

Během dubna a května 2022 měli studenti na půdě 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy možnost se zúčastnit projektu „Robotické olympiády“. Každý účastník měl v maximálním počtu dvou studentů vyhrazen dvouhodinový blok, kdy se pod vedením proškoleného lektora na předem stanovených, chronologicky seřazených cvičeních (**Wrist articulation I, Clutch, Camera zero, Three arm relay I**), nejprve postupně naučil pracovat s robotickou konzolí a následně splnil tři soutěžní úkoly olympiády (**Wrist articulation II, Three arm relay I, Ring tower transfer**). Dle průměrného skóre pak vzniklo pořadí studentů. Deset nejlepších studentů následně postoupilo do finálového kola, kde se opět utkali o atraktivní ceny. Každý student v rámci svého bloku vyplnil krátký dotazník o možných faktorech, které by mohly ovlivňovat dispozice k tomu stát se robotickým chirurgem.



| Výsledky

Robotické olympiády se zúčastnilo 139 studentů především z 2.lékařské fakulty s průměrným skóre 53,56 %. Čtvrtina (34 studentů – 24,5%) dosáhla průměrného skóre nad hranicí 70%. Kontrolní skupina lektorů a lékařů obsahovala 20 osob s průměrným skóre 95,28%. Skupina 20 studentů s nejlepšími výsledky dosáhla průměrného skóre 86,88 %. V této skupině 20 studentů s nejlepšími výsledky plánuje směřovat na chirurgický obor 17 studentů z 20 (85%). Naopak u 20 studentů s nejslabšími výsledky pouze 12 studentů z 20 (60%) (obr.1). Chirurgický obor se však při porovnání výsledků všech studentů ukázal statisticky nevýznamný ($p = 0,0843$). Dále ve skupině studentů s nejlepšími výsledky si hrálo v dětství s technickými hračkami typu Lego, Merkur či Seva 19 studentů z 20 (95%), kdežto ve skupině studentů s nejslabšími výsledky 16 studentů z 20 (80%)(obr.2). Tento faktor byl při porovnání celé skupiny studentů také statisticky nevýznamný ($p=0,1390$). Nejsilnějším prediktorem výborných dovedností na robotické konzoli se ukázalo hraní počítačových her. Ve skupině studentů s nejlepšími výsledky hrálo či hraje počítačové hry 18 studentů z 20 (90%). Naopak u studentů s nejslabšími výsledky pouze 9/20 (45%)(obr.3). **Při porovnání celé skupiny studentů byl pak rozdíl staticky významný ($p=0,0240$)**. Čeští studenti dosahovali lepších výsledků než zahraniční. Naopak nebyl prokázán významný rozdíl výsledků u studentů dle ročníku studia.

| Shrnutí

Projekt „Robotické olympiády“ byl pilotním projektem netradičních a moderních forem výuky, který by zároveň mohl studentům napovědět, jakým směrem se ve své klinické praxi vydat. Ukázal zajímavé výsledky stran možných vazeb dovedností robotického chirurga na činnosti v dětství a dospívání a především ukázal cestu, jak studenty zaujmout a nalákat na krásu robotické chirurgie potažmo chirurgických oborů. Vzhledem k velkému zájmu a enormně pozitivním reakcím ze strany studentů se také jednoznačně potvrdilo, že je vhodné podobné inovativní výukové metody implementovat do klasické výuky medicíny.