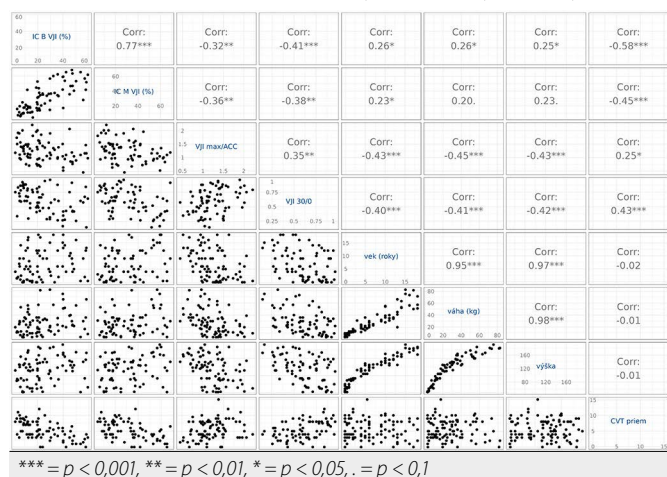
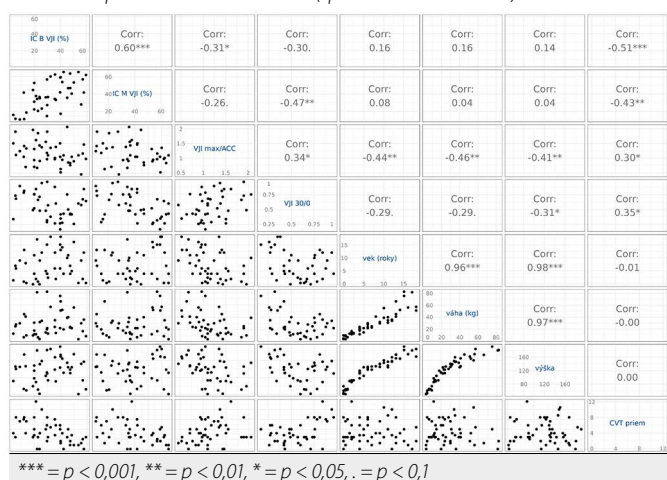
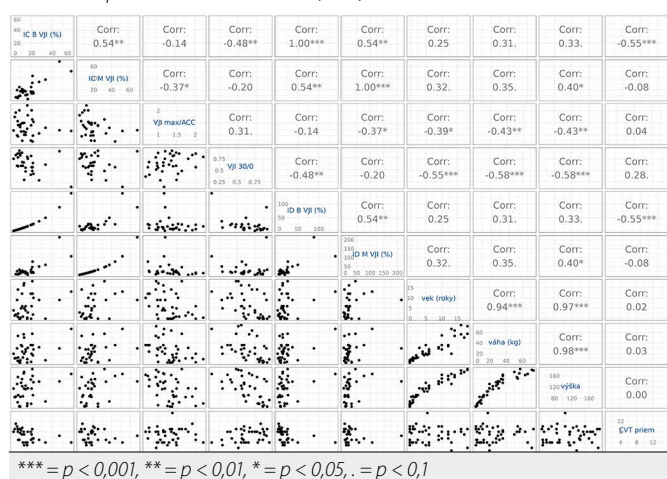


Obr. 4. Spearmanova korelácia spojitých premenných (všetky merania)**Obr. 5.** Spearmanova korelácia (spontánna ventilácia)**Obr. 6.** Spearmanova korelácia (UPV)

VJI (-0,55, $p < 0,001$) a ID B VJI (-0,55, $p < 0,001$), ktoré sú kolinéárne. Slabá korelácia s CVT bola prítomná pri VJI 30/0 (0,28, $p < 0,1$) a žiadna pri ID M VJI (-0,08), IC M VJI (-0,08) a VJI/ACC (0,04). Korelácia medzi vekom, výškou, váhou a CVT bola blízka nule vo všetkých skupinách meraní.

Diskusia

Predložený rukopis predstavuje pilotnú štúdiu porovnania uvedených USG parametrov a CVT v pediatrickej populácii. Podľa našich informácií

nebola doposiaľ obdobná komplexná štúdia stanovujúca koreláciu medzi všetkými uvedenými USG indexami krčných ciev a CVT u detí vykonaná.

V našom súbore bolo realizovaných spolu 101 meraní u 77 detských pacientov. Z objektívnych príčin, ako fixačný krčný golier, fraktúry stavcov znemožňujúce polohovanie pacienta, hematómy po punkcii cievy, traumatické poranenia krku, trombóza a podobne, nebolo možné pri všetkých meraniach vždy vyšetriť všetky USG indexy (od 73 – 84 meraní pri jednotlivých parametroch). V súbore boli zastúpené všetky vekové kategórie detského veku (od neskoršieho novorodeneckého po adolescentov) a mierne prevládali chlapci (54,5 %). Zaradení do štúdie boli ako spontánne ventilujúci pacienti (52,5 %), tak aj pacienti na UPV (47,5 %), nakoľko v intenzívnej medicíne sú zastúpené obe formy ventilácie. Použité boli pomerne prísne inklúzne kritériá. Pacienti na UPV museli spĺňať predpísané ventilačné parametre (predovšetkým dostatočný dychový objem, neprítomnosť spontánnej dychovej aktivity pri UPV a maximálny PEEP), aby sme minimalizovali ovplyvnenie CVT a respiračnej variácie ciev ventilátorom. Zaradení neboli pacienti s asistovanými ventilačnými režimami (s prítomnou spontánnou dychovou aktivitou pri UPV) a pacienti s neinvazívnou ventilačnou podporou. V týchto situáciách sú zmeny intratorakálnych tlakov nepredvídateľné (rôzny príspevok spontánneho úsilia pacienta a ventilátora počas dychového cyklu) a ovplyvnenie variácie ciev nejasné [14]. Do súboru boli zaradení aj pacienti s nízkou dávkou vazoaktívnej podpory (noradrenalín $< 0,5 \mu\text{g/kg/min}$), nakoľko určitá vazopresorická podpora je v intenzívnej medicíne častá, nie je jednoznačne dokázaný efekt nízkodávkovej podpory na CVT, resp. priemer ciev, a vylúčenie týchto pacientov by významne limitovalo využitie USG v praxi intenzívnej medicíny.

Výraznou zmenou oproti predchádzajúcim štúdiám analyzujúcim vzťah medzi USG indexmi a CVT u detských pacientov bolo zaradenie len pacientov s CVK zavedeným cez hornú dutú žilu do kavoatriálnej junkcie, resp. vstupu do pravej srdcovej predsieni. U detských pacientov je bežné zavádzanie CVK cestou femorálnych žíl, avšak tieto katetre často končia v abdominálnej časti VCI, prípadne v iliackých vénach, nie v pravej srdcovej predsieni. Umiestnenie konca CVK v abdomene môže byť výraznejšie ovplyvnené externými faktormi v porovnaní s katetrami zavedenými cez hornú dutú žilu [15, 16]. Správna poloha CVK je základnou podmienkou presného merania CVT. Okrem samotnej tekutinovej náplne a tlaku v pravej srdcovej predsieni je CVT ovplyvnený aj torakálnymi, perikardiálnymi, abdominálnymi tlakmi a zmenami venózneho návratu [17]. Preto sa jeho využitie odporúča ako súčasť multimodálneho hemodynamického monitoringu, predovšetkým u nestabilných pacientov refraktérnych na iniciálnu terapiu, avšak s nutnosťou poznania jeho limitácií a patofyziologických zmien pri prebiehajúcom ochorení [7].

Za jedno z najzásadnejších zistení našej práce považujeme nálezy významných korelácií s CVT v skupine všetkých meraní pri IC B VJI, IC M VJI a VJI 30/0 (Obr. 4).

Index kolapsibility (IC) VJI má signifikantnú stredne silnú negatívnu koreláciu s CVT ako v B (-0,58, $p < 0,001$), tak aj v M USG móde (-0,45, $p < 0,001$). Z uvedeného vyplýva, že čím vyššia hodnota IC VJI, tým nižší bude CVT a naopak, taktiež vyššia miera korelácie pri meraní v B USG móde (Obr. 4). Tieto naše výsledky súhlasia s prácou Killu a kol.