

z roku 2019 (viz **Tabulka 3**) přinesla zpřesnění prediktorů v široké dospělé populaci pacientů ($n = 3\,587$) bez omezení dle indikace k PŽK, demografie či anamnézy. Výstupy studie potvrzují pět klíčových prediktorů a tím i strukturu modifikované A-DIVA. Externí validace ukázala, že škála je reprodukovatelná napříč nemocnicemi a klinickými situacemi [2, 5, 7].

Škála vykazuje velmi vysokou senzitivitu i specifitu. Za hlavní pozitivum lze považovat dobrou prediktivní sílu a použitelnost v různých klinických prostředích. Z hlediska uživatelského je to nástroj jednoduchý s jasným škálováním a hodnocením. Za negativum můžeme považovat fakt, že predikce se vztahuje primárně k prvnímu pokusu o periferní kanylaci. Vícenásobné neúspěchy nejsou přímým předmětem modelu. Stejně tak adekvátní postup řešení daného nálezu. Jako uživatelsky nepříznivý je vnímán faktor měření průměru žíly < 3 mm. Aby výsledek byl přesný, je nutné mít pravítko, což je často sestrou vnímáno jako obtěžující. Problém může být také položka „očekávaná obtížná kanylace“, která je založena na subjektivním klinickém odhadu, což může vést k variabilitě mezi hodnotiteli [5].

Praktické využití A-DIVA skóre je v prostředích, kde jsou běžné opakované pokusy různě zkušenými zdravotníky. Doporučujeme skóre doplnit lokálním algoritmem limitujícím počet „slepých“ pokusů a preferujícím včasnou asistenci ultrazvuku. Expertní tým apeluje ve vztahu k analogii výsledků na využívání ultrazvuku u pacientů se středním a vysokým rizikem DIVA. Dále zdůrazňují nutnost školení a tréninku zejména nelékařského zdravotnického personálu v práci s ultrazvukem. Vzhledem k tomu, že nástroj A-DIVA je v klinickém prostředí nejčastěji používaným nástrojem, je více než žádoucí provést překlad a validaci v České republice. Následně stanovit jednotlivé kroky v péči o jednotlivé rizikové skupiny DIVA pacientů.

EA-DIVA score (Enhanced adult DIVA score)

EA-DIVA je výsledkem studie autorského kolektivu Civetta et al. Jejich cílem bylo vyvinout a validovat predikční škálu, která umožní identifikovat dospělé pacienty s rizikem DIVA v rámci předoperačního vyšetření. Výzkum byl proveden na chirurgických pracovištích jedné italské nemocnice u pacientů ($n = 1\,006$) před urgentní i elektivní operací.

EA-DIVA skóre (**Tabulka 4**) je osmipoložková validovaná škála s různorodou bodovou zátěží. Jednotlivé faktory jsou i zde formovány jako otázky s odpověďmi ANO/NE s různou vahou odpovědi. Z hlediska rizika platí závěr, že pokud pacient získá 8 a více bodů, je zařazen do vysokého rizika a mělo by se tak automaticky přistoupit k pokročilejším technikám kanylace, zejména kanylaci pod ultrazvukovou kontrolou [8].

Za hlavní pozitivum EA-DIVA škály lze považovat její vysokou přesnost, komplexnost a rychlou použitelnost. Jejich jasně definovaných osm kritérií prokazuje vysokou prediktivní hodnotu. Škála má vysokou senzitivitu i specifitu a má potenciál být využita v širším spektru klinických prostředích, například v urgentní medicíně či přednemocniční péči. Jako negativum je vnímán fakt, že byla validována pouze na populaci dospělých pacientů jednoho zdravotnického zařízení. Pro plošnou aplikaci v klinické praxi by bylo vhodné provést externí validaci, ve více nemocnicích, regionech, státech či kulturách. Otázkou je, zda je možné jako úskalí vnímat to, že dvě ze skórovacích položek (hodnocení kůže a hodnocení žil) mají subjektivní charakter, což znamená, že výsledky

EA-DIVA mohou být do jisté míry závislé na zkušenosti konkrétního zdravotníka, který pacienta hodnotí. V praxi to může vést k variabilitě mezi pracovišti i mezi jednotlivými hodnotiteli. Jako obtěžující faktor může být sestrami vnímán vyšší počet hodnocených faktorů. Z výše uvedených důvodů expertní tým nedoporučuje škálu k překladu a validaci v českém prostředí.

SAFE Rule

SAFE Rule byl v roce 2024 autorským týmem Bahl a kol. vytvořen jako výstup rozsáhlé systematické literární revize a multivariační metaanalýzy, která identifikovala nejkonzistentnější a nejsilnější prediktory DIVA napříč dostupnými studiemi. Jejím cílem bylo sjednotit nejednotné poznatky ze 20 studií a nahradit chybějící jednotnou definici DIVA jednoduchým, rychle použitelným klinickým pravidlem. Výsledkem je mnemotechnická pomůcka SAFE – See, Ask, Feel, Evaluate BMI (Body Mass Index), založená na pěti nejvýznamnějších rizikových faktorech: neviditelné žíly, anamnéza DIVA a anamnéza nitrožilního abúzu, nehmátné žíly, BMI > 30 .

- **S (See – Vidět):** Jsou na končetině viditelné nějaké vhodné žíly?
- **A (Ask – Ptát se):** Má pacient v anamnéze obtížnou kanylaci nebo nitrožilní užívání drog?
- **F (Feel – Hmatat):** Jsou na končetině hmatné nějaké vhodné žíly?
- **E (Evaluate BMI – Vyhodnotit BMI):** Pacient je obézní a jeho BMI je vyšší než 30 (obezita)? [3]

Hlavním pozitivem SAFE Rule je jeho jednoduché a rychlé použití oproti složitějším skórovacím systémům, které mohou být v praxi časově náročnější. Zaměřuje se pouze na hlavní rizikové faktory, podložené *evidence based practice*. Stejně jako ostatní škály pomáhá odhalit pacienty s DIVA ještě před prvním vpichem, čímž může významně snížit počet neúspěšných pokusů a tím i bolest, úzkost a vyčerpání žilního řečiště. Dále je SAFE Rule vhodný pro široké použití napříč patientskou populací. Za negativum lze považovat fakt, že i SAFE Rule není zatím klinicky validován jako plnohodnotný prediktivní nástroj. Vzhledem k tomu, že jednotlivé faktory nejsou vážené (nemají přidělené body), tak SAFE je screeningové pravidlo, nikoliv skórovací nástroj. Chybí mu tedy skórování, stratifikace pacientů a následná pravidla péče. Stejně jako EA-DIVA, tak i zde položky viditelnost a palpce žil mohou být subjektivní a závislé na zkušenosti hodnotitele.

Pokud je pacient označen jako DIVA podle SAFE, měl by být okamžitě zváženo pokročilý přístup (ultrazvukem asistovaná kanylace, zkušenější personál, alternativní cévní vstup). I když SAFE Rule zatím nebylo klinicky validováno jako skórovací nástroj, představuje praktický a dobře použitelný screening, který může snížit počet neúspěšných pokusů, zátěž pacienta i spotřebu zdrojů. I v tomto případě se nabízí potřeba překladu a validace na populaci v České republice.

A-DICAVE (Adult–difficult venous catheterization scale)

A-DICAVE je validovaná, jednoduchá a spolehlivá predikční škála, která slouží k časné identifikaci DIVA dospělých pacientů na urgentních příjmech. Byla vyvinuta ve Španělsku autorským týmem Salleras-Duran et al. v roce 2020. Metodika vzniku škály A-DICAVE vycházela z podrobné