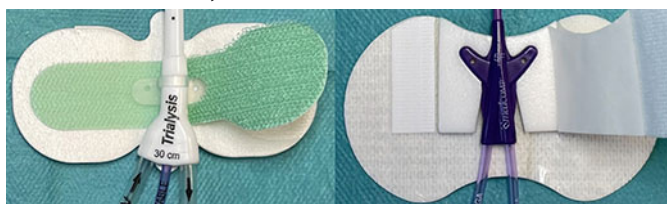


hání než u hospitalizovaných pacientů. Pevnost nepoužívanějších SF v tahu byla analyzována na animálním modelu [11], kde většina zařízení vykazovala výrazně vyšší pevnost než fixace stehy. Taktéž byla zkoumána četnost dislokací a selfextrakcí katétru u delirantních pacientů [12] bez nalezeného rozdílu mezi stehy a SF. Toto potvrzuje i naše zkušenost s několikaletým používáním SF v terciární intenzivní péči. Selfextrakce katétru není možné eliminovat, ale přechod na bezstehovou fixaci nevedl k jejich vyššímu výskytu. Významnou výhodou SF je také možnost úplného uvolnění katétru při převazu a dezinfekce kůže i pod ním, což u fixace stehy není kvůli pevnému uchycení možné.

Nejčastěji používanou formu bezstehové fixace představují **fixační zámky** (Grip-Lok®, StatLock®, Main-Lock®), sestávající z plochy opatřené adhezivním materiálem, která se nalepí na kůži (Obr. 1). V další vrstvě pak obsahují vlastní mechanismus fixující hub katétru (místo, kde vlastní katétr přechází do hadiček s konektory) – adhezivní plošku překrytou chlopni se suchým zipem nebo plastové uchycení. Fixační zámky mívají tento „grip“ vytvarovaný podle typu hubu konkrétního výrobce, ale jsou dostupné i zámky univerzální, které je možné použít pro fixaci jakéhokoli invazivního vstupu k tělu pacienta (dialyzační kanyly, drény, okruhy ECMO). Fixační zámek je měněn při každém převazu žilního vstupu, tedy maximálně po týdnu.

**Obr. 1.** Fixační zámky (archiv autorů)



Alternativou jsou **integrovaná fixační krytí**. Jedná se o kombinaci polopropustné fólie, používané jako krytí (viz níže) a fixačního zámku (Obr. 2). Jeden okraj fólie obsahuje zesílenou vrstvu z netkané textilie, která fixuje hub katétru a efektivně rozkládá síly při tahu za katétr. Určitou nevýhodou může být malé rozmezí volné délky katétru mimo tělo pacienta – vzdálenost od středu krytí, které je umístěno nad výstupem katétru k místu fixujícímu hub, je dané rozměrem fólie.

**Obr. 2.** Integrovaná fixační krytí (archiv autorů)



Poslední možností je pak **podkožní fixační systém** (subcutaneous anchoring system, SAS, SecurAcath®). Fixace je založena na speciální nitinolové kotvičce, která je zavedena do podkoží přímo v místě vstupu katétru do kůže během implantace, a dvou plastových prvcích, mezi které je následně pevně uchycen katétr. SecurAcath představuje nej-

pevnější a nejspolehlivější možnost fixace žilních vstupů a v mnoha kanylálních centrech je výchozí možností pro fixaci PICC. SAS zůstává zavedený po celou dobu životnosti katétru, při dostatečně dlouhé době zavedení je tedy i ekonomicky výhodnější než ostatní alternativy. Využití u krátkodobých CICC je zatím limitováno náklady. Výhodné může být použití SAS u pacientů se známou intolerancí medicínálních adheziv (viz níže), kdy eliminuje použití nalepovacích fixačních zámků.

**Obr. 3.** SecurAcath (archiv autorů)



## Použití tkáňového lepidla

Kyanoakrylátové lepidlo je v medicíně využíváno od poloviny 20. století. V oblasti cévních vstupů je používáno k uzavření místa vstupu katétru do kůže („exit site“) a drobných chirurgických ran po tunelizaci nebo implantaci portů. Aplikací lepidla přímo na exit site dosáhneme okamžitého uzavření rány, což vede k prokazatelnému snížení výskytu CRBSI. Dalším významným efektem je zastavení případného krvácení z místa výstupu katétru. Přestože aplikace lepidla účinně zabraňuje mikropohybům katétru, nemá spolehlivou fixační funkci. Používaná lepidla jsou částečně biodegradabilní a po týdnu až dvou dochází k jejich odloučení od kůže. Po aplikaci je nutné vyčkat 30–120 sekund do polymerizace lepidla před naložením dalších vrstev krytí. Vhodná je také postupná aplikace po jednotlivých kapkách s vyčkáním do zaschnutí.

## Role chlorhexidinu

Aplikace materiálu obsahujícího chlorhexidin-diglukonát (CHG) na exit site je nyní již standardním postupem, vedoucím k výrazné redukci výskytu CRBSI. Je podpořena robustní evidencí [13] a doporučena