

Detekce nervů pomocí ultrazvuku a pooperační léčba bolesti

W. Weichselbaumer

Oddělení anesthesie&intenzivní medicíny AKH, Linz, Rakousko

V roce 1994 publikoval jako první prof. Stephan Kapral, nyní vyučující na lékařské fakultě ve Vidni, blokadu axilárního plexu s pomocí ultrazvuku.

V časopise Der Anesthesist bylo zveřejněno srovnání nervových bloků při použití ultrazvuku a nervových stimulatorů - vyšší úspěšnost a rychlejší nástup analgesie při použití ultrazvuku (98,2% vs. 83,1% a 5 vs. 20 minut). Tato fakta vedla k prosazení metody nejen u chirurga ale i u pacientu a zároveň vede k úspore velice drahého času na operačních sálech.

Zobrazení nervu ultrazvukem spočívá v anisotropních vlastnostech kolagenu. Pouze při orthogradním (90°) nasmerování paprsku k nervu dostaneme optimální obraz. Někdy se mluví o tzv. pravech echogenitách. Při určitém úhlu zobrazení může obraz nervu dokonce zmizet!

Komplexní histologické složení nervu (vazivo, cévy, nervové vlákno) vede k obrazu nepravidelně se střídajících hypo- a hyperdensních areálů, který nesmíme zaměnit za podobně vypadající obraz slachy. Někdy se mluví o fascikulárním vzoru (nerv) a o fibrilárním vzoru (slacha).

Technickým předpokladem použití UZ jsou lineární sondy s frekvencí 7,5 až 12 MHz. K detekci nervových pletení ve větší hloubce (Psoas-kompartiment block) se doporučují sektorové sondy s frekvencí 3-7 MHz. U dětí ke zvětšení pracovního pole používáme sondy připomínající hokejky - Hockey Stick.

Přístup k nervům a nervovým pletením není dan definicí místa vpichu za pomoci povrchových struktur jako drát, nýbrž je nyní, díky přímému zobrazení nervu, optimálně přizpůsoben stavu pacienta (např. obtížné polohování při bolestivých zlomeninách) a požadavkům chirurga.

Zavedení katetru až po aplikaci lokálního anestetika ulehčuje jeho zavedení. V podélném rezu je pak verifikována poloha špičky katetru a event. korigována její poloha.

Zavedení UZ-punkčních technik vedlo k renesanci supraklavikulárního přístupu při operacích na horní končetině. Z důvodu komfortu pro pacienta a komplexní blokadu preferují supraklavikulární pokračující blokadu před infraclavikulárními pokračujícími blokádami.

UZ nám dále umožňuje cílené z bočního a poměrně vysokého přístupu, relativně povrchové znecitlivění n. ischiadicus než drát z předního přístupu. Tím se také snižuje riziko punkce a. a v. femoralis stejně jako poskožení větve n. femoralis. Tohoto laterálního přístupu zavedení katetru je lepe přístupný ošetřovanému a je lepe tolerován samotnými pacienty než katetr zavedený z předního nebo zadního přístupu.

Na závěr visionáry citat A.P. Winnieho: "Sooner or later someone will make a sufficiently close examination of the anatomy involved so that an exact technique will be possible." A budoucnost se stala skutečností.

Literatura:

1. Schwemmer, Schleppers, Markus: Der Anästhesist 2006, 55, 451-456