

Vakuumextrakce

Doc. MUDr. Miroslav Větr, CSc.

Gynekologicko-porodnická klinika LF UP, Olomouc

Vakuumextrakce je operační metoda používaná k podpoření porodních sil jako alternativa forcepsu.

Vakuumextrakce má hluboké historické kořeny. Její původ je v cuppingu, léčebné technice používané dlouho před Hippokratesem. Tato technika byla příležitostně používána pro chirurgické zákroky (např. pro vyrovnávání vpáčených fraktur lebky). Použití cuppingu při porodu je známo na počátku 18. století. V roce 1705 Yonge provedl pokus o vaginální porod s použitím skleněného cupu, ale porodnické využití se ukázalo být problematickým. Potřebná technologie vakua přišla teprve v dalším století. První nástroj, který měl nahradit porodnické kleště zkonstruoval Simpson v r. 1849 a nazval jej „Air extractor“. James Young Simpson byl profesorem v Edinburgu, proslavil se kleštěmi a zavedením chloroformu do porodnické praxe. Jeho zájem se brzy zaměřil na jiné porodnické problémy a jeho vzduchový traktor vymizel z veřejného zájmu. V následujících dekádách bylo vyvíjeno více zařízení využívajících podtlak, ale žádné z nich nezískalo větší pozornost. Mezi novodobými průkopníky metody je uváděn Fingerle 1952 a Malstrom, který v r. 1953 vyvinul kovový extraktor. [6, 7]

V poslední době pozorujeme renesanci metody zavedením nových jednodušších vakuových pump a plastických extraktorů proti původním kovovým. Na rozdíl od kleští používání vakuumextraktoru v posledních letech vzrostlo, jeho používání narůstá ve všech rozvinutých zemích především pro snadné použití a nižší morbiditu matek než je tomu u kleští. Vakuumextrakce může nahradit kleště v mnoha situacích. Měkký plastický materiál jednoduše přilne k hlavičce plodu a s minimálním množstvím vakua a v široké ploše rozkládá trakční sílu. Ve srovnání s kovovými pelotami jsou měkké peloty snadnější pro použití a vedou méně často k poranění skalpu novorozenců. [1]

Indikace

Použití vakuumextraktoru se s vývojem porodnictví mění. V některých bodech je použití obdobné jako u kleští. Vakuumextraktor je jen nástroj na extrakci, nikoliv na rotaci. Nemá-li hlavička tendenci rotovat, je nástroj bezmocný.

Indikace ze strany matky

- Nedostatečná porodní činnost (protrahovaný porod, primárně či sekundárně slabé děložní kontrakce nezvládnutelné farmakologicky, poruchy břišního lisu, vyčerpaná nebo nespolupracující rodička, čerstvé jizvy po laparotomiích). Stanovení této indikace vyžaduje opatrnost, protože může jít o špatné uložení hlavy (deflexi, asymetrii) nebo o kefaloplevický nepoměr. Vyřešení protrahované II. doby závisí na správném vyhodnocení situace s uvážlivou intervencí. Protrahovaná druhá doba je relativní, ale ne absolutní indikací pro porodnickou intervenci.

- Potřeba snižování porodní námahy ve II. době porodní u kardiopatií, očních a neurologických aj. onemocnění matky, kdy nadměrná námaha by mohla zhoršit onemocnění a zdravotní stav matky.

Indikace ze strany plodu

- Hrozící hypoxie plodu při výraznější alteraci ozev a nepředpokládáme-li extrémně obtížný porod, protože trakční síla je omezená a může dojít k odtržení peloty a prodloužení doby vybavení plodu. Indikace vakuumextrakce při fetální hypoxii není všeobecně plně akceptována a je preferováno použití kleští.
- Z deflekčních poloh lze použít VEX jen u temenní polohy.
- Vakuumextraktor lze využít i během porodu císařským řezem k usnadnění extrakce hlavičky plodu s minimální manipulací. Snižuje se riziko ruptury děložní stěny a délka řezu může být kratší, nezbytná pro průchod hlavičky. Zvláště vhodný k zachycení tzv. plovoucí hlavičky. U vstoupulé hlavičky je třeba nejprve prsty vysunout hlavičku do incise a potom naložit pelotu. Nikdy nesmíme přiložit pelotu na tvář plodu.

Kontraindikace

- Kontraindikací použití VEX je kefalopelvicový nepoměr, nevstouplá hlavička, přestože se někdy podaří stáhnout neúplně vstouplou hlavičku a překonat ne zcela zašlou branku. Dalšími kontraindikacemi je příčná poloha plodu, naléhání čelem, obličejem, konec pánevní, makrosomie, mrtvý plod. Trauma fetálního skalpu. Krvácení nebo předpokládaný defekt fetální koagulace.
- Kontraindikací je i výrazná hypoxie plodu, kde vakuumextrakce zhoršuje stav a je málo rychlá.
- U nezralého plodu (< 34. týden těhotenství) není vakuumextrakce vhodná pro fragilitu kostí a vysoké riziko kefalhematomu. Použití vakuumextrakce u takového plodu zhoršuje jeho nepříznivou prognózu.
- Relativní kontraindikací je nedostatečná anestézie.

Podmínky použití VEX

Připravený pacient

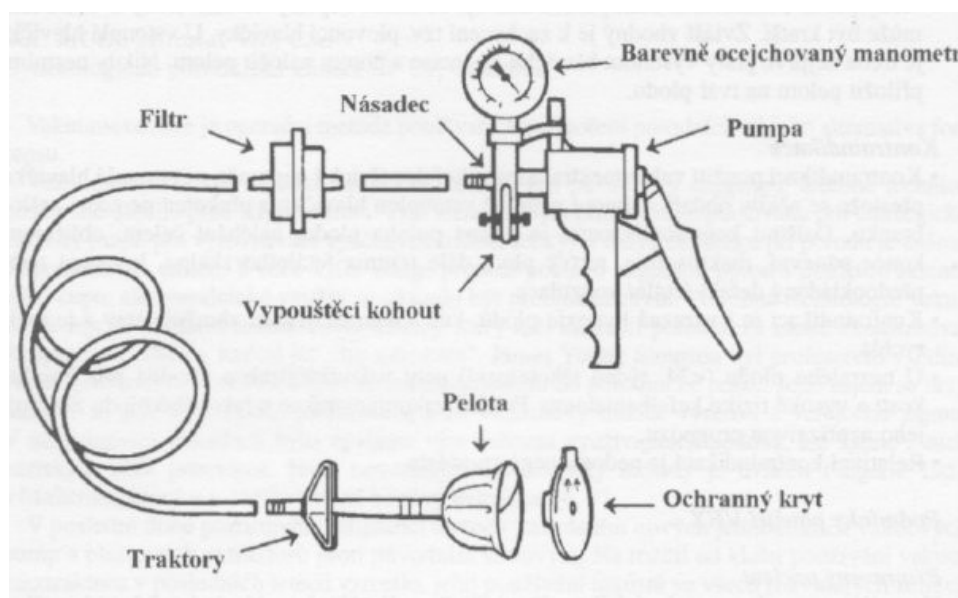
Normální pánev bez patologického zúžení, živý a přiměřeně zralý plod (34. týden těhotenství), žádné podezření na kefalopelvicový nepoměr, prázdný močový měchýř. Hlavička normálně rotovaná, nejlépe ve východu, zašlá branka, odteklá plodová voda. Někteří autoři popisují úspěšné použití vakuumextrakce před úplnou dilatací branky a při uložení plodu ve vyšších rovinách porodního kanálu. Vhodná je regionální či epidurální případně spinální anestezie, i když některé vakuumextrakce mohou být vedeny bez anestezie.

Nedílnou součástí přípravy pacientky je informovaný souhlas. Informovaný souhlas je proces, ne jen pouhý podpis formuláře. Pro operační porod vlastní souhlas zahrnuje zdůvodnění nutnosti

operace a jasné vysvětlení rizik a přínosů vakuumextrakce jak pro matku, tak i pro plod a nabídku alternativních postupů léčby. Vhodné je krátce popsat navrhovanou operaci, ukázat hranice možností i selhání extrakce. Rodička musí mít příležitost se zeptat. Právně definovaný souhlas je časově náročný a nereálný zejména v urgentní situaci u lůžka. Z těchto důvodů je nutná edukace těhotných a jsou-li informace o operaci podávány stručně během intervence nejsou již nové a neočekávané.

Připravený porodník

Porodník musí mít znalosti o volbě instrumentu a indikacích vakuumextrakce a technice operace. Příprava zahrnuje také schopnost ukončit operaci, když je zřejmé, že by byla obtížně proveditelná.



Obr. 1

Technika

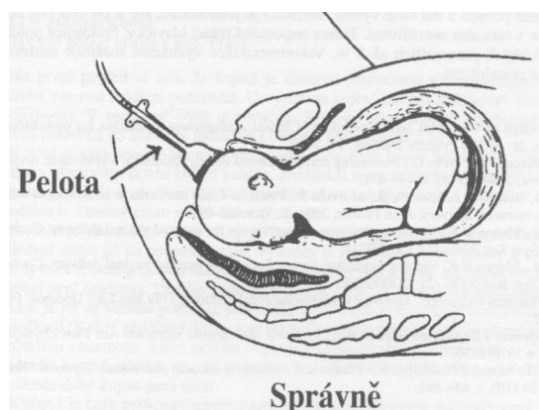
Příprava rodičky stejná jako na jiné vaginální operace. Operaci provedeme nejlépe v přiměřené anestezii epidurální či spinální nebo v pudendální blokádě. Pečlivě vaginálně vyšetříme rodičku k určení polohy a naléhání plodu. Vybereme pelotu odpovídající velikosti hlavičky. Většinou používáme střední velikost, která se dobře zavádí a lze s ní vyvinout dostatečně velký tah. Levou rukou rozevřeme rodidla a pravou rukou zavedeme pelotu na vedoucí bod hlavičky. Zavádíme jemně, je-li nutné, tak ji ohneme prsty a palcem přitlačíme k hlavičce. Pelotu nakládáme co nejbližší k malé fontanelle jak je možné pro zajištění flexe hlavičky plodu a vyloučení trakce za velkou fontanelou. Střed peloty musí být přes sagitální šev a přibližně jeden centimetr před malou fontanelou. Po dosažení kontaktu se skalpem ji přidržujeme na hlavičce a druhou rukou kontrolujeme, zda-li jsme mezi pelotu a hlavičku nepřichytili poševní stěnu. Po umístění peloty vytvoříme vakuum $0,2 \text{ kg/cm}^2$ a opět zkontrolujeme naložení peloty. Následně zvýšíme podtlak na $0,6\text{--}0,8 \text{ kg/cm}^2$ ($440\text{--}588 \text{ mm Hg}$) a pokusnou trakcí, mírným tahem, se přesvědčíme, že pelota dobře drží a že hlavička má tendenci postupovat. Během kontrakce prsty levé ruky přidržujeme

pelotu k hlavičce, kontrolujeme přiléhání peloty, postup hlavičky a její rotaci. Pravou rukou vyvíjíme tah za traktory ve směru osy porodního kanálu. První tah pomáhá k určení správného směru trakce. Je-li vidět pelotu, můžeme vizuálně kontrolovat pravý úhel peloty s držadlem. Je-li tah vyvíjen pod ostrým úhlem dojde snadno ke sklouznutí peloty a ztrátě drahocenného času. Při trakci využíváme porodní síly – kontrakce a břišní lis. Kontrakce zesilujeme oxytocinem. Mezi kontrakcemi je vhodný mírný tah k udržení dosaženého sestupu hlavičky. Pro zavedení peloty není nutná episiotomie. Odkládáme ji až do napětí perinea postupující hlavičkou při trakci v ose pánevní. Vede to k omezení zbytečné krevní ztráty a nasátí krve do pumpy. Po porození hlavičky přerušíme podtlak a pelotu uvolníme. Porod dále pokračuje obvyklým způsobem.

Trakce nemá od přisátí peloty trvat více jak 20 minut. Zkušenosti a experimentální práce ukazují, že porušení tohoto pravidla má pro plod nepříznivé následky. Když pelota třikrát sklouzne, nebo nelze-li vybavit hlavičku za 20 minut, je třeba porod ukončit jinou porodnickou operací. Pelota často sjíždí při abnormní rotaci hlavičky záhlavím a při extrémním porodním nádoru. Nikdy nepoužíváme pelotu k aktivnímu rotování hlavičky, rotace nastává samovolně při trakci. [8]

Použití vakuumextrakce u císařského řezu je poměrně snadné. Po naložení peloty na hlavičku, ale ne na tvář lze během několika vteřin dosáhnout optimálního podtlaku a potom jemně táhnout hlavu nahoru přes incisi.

Po porodu má operátor vyplnit záznam o operaci. Dokumentace musí zahrnovat podmínky, indikaci, podrobný popis postupu a informovaný souhlas pacientky.



Obr. 2

Komplikace

Vakuumextrakce při dodržení podmínek a techniky operace nepředstavuje pro matku žádné nebezpečí. Mateřské komplikace spojené s vakuumextrakcí jsou srovnatelné se spontánními porody. Poranění matky jsou častější při porodech kleštěmi. [2, 4] Vakuumextrakce většinou nepřináší závažnější rizika pro plod. Není spojena s významným intelektuálním nebo neurologickým postižením dítěte. Větší porodní nádor většinou rychle vymizí (do 24 hodin). Poranění pokožky jsou většinou bezvýznamná, i když nelze vyloučit možnost sekundární infekce. Při nedodržování podmínek a pokračujícím úsilím, přesahující časovou hranici, se mohou vyskytnout i rozsáhlé hematomy a krvácení. Za nevhodných podmínek je vyšší riziko periostálního a intrakraniálního krvácení. Mohou se objevit známky hypovolémie (bledost kůže, tachykardie a pokles hematokritu).

[3, 7] Kefalhematom se objevuje u vyššího stupně vakua, trvajícího déle než 5 minut. Tato komplikace má průměrnou incidenci 6 % (rozpětí 1–26 %) u porodů s vakuumentakcí. Kefalhematom vyžaduje sledování a obvykle zmizí během tří až čtyř týdnů. Intrakraniální krvácení je extrémně vzácné a vyžaduje bezpodmínečnou intenzivní neonatální péči. Pouze zřídka jsou popisovány větší komplikace, jako fraktury lebky. Závažnějším poraněním plodů je i poranění očí. Počet těžkých komplikací se používáním dnešní operační techniky snížil. Je těžké rozlišit podíl vlastní techniky VEX a porodnické patologie v morbiditě a mortalitě plodu. Údaje v literatuře nejsou vždy objektivní. [5]

Selhání vakuumentakce

1. Vakuumentakce selhala, když postup hlavy nepokračuje při každém tahu.
2. Když není porozen plod po třech trakcích, nebo do 20 minut.
3. Když sklouzne pelota z hlavičky třikrát, při správném směru trakce a maximálním podtlaku.
4. Každá aplikace se musí považovat za pokus vakuumentakce. Není vhodné pokračovat, není-li postup při každé trakci.

Závěr

Vakuumentakce se na některých pracovištích preferuje jako nástroj první volby při asistovaném vaginálním porodu a má řadu výhod. Technika je jednoduchá, lze ji provést bez anestézie a nebo jen v místním znečítlivění. Trakce napomáhá rotaci hlavičky. Frekvence použití dosahuje na některých pracovištích až 8 %. Vakuumentakce významně rozšiřuje možnosti operační léčby v porodnictví.

Literatura

1. American College of Obstetrics and Gynecology: Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. In: ACOG Practice Bulletin. 17, 2000.
2. Eason E., Labrecque M., Wells G.: Preventing perineal trauma during childbirth: a systematic review. *Obstet Gynecol*, 2000, 95 (3), s. 464–471
3. Ezzeddine H., Bednarek A., Leroux B., Morville P.: Posterior fossa hemorrhage in newborns following vacuum extractor delivery. *Arch Pediatr*, 2001, 8 (7), s. 694–699.
4. Johanson R.B., Menon B.K.: Vacuum extraction versus forceps for assisted vaginal delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000224.
5. Pope Ch.S.: Vacuum Extraction. <http://www.emedicine.com/med/topic3389.htm> Last Updated: February 5, 2002.
6. Putta L.V., Spencer J.P.: Assisted vaginal delivery using the vacuum extractor. *Am Fam Physician*, 2000, 62 (6), s. 1316–1320.
7. Riethmuller D., Schaal J.P., Maillet R.: Obstetrical vacuum: a modern instrument. *Gynecol Obstet Fertil*, 2001, 29 (10), s. 648–661.

*M. Větr
I. P. Pavlova 6
775 20 Olomouc*