PRÁCA S AUTOMATICKOU PIPETOU

Na presné meranie a prenášanie malých objemov kvapalín (v rozsahu niekoľkých mikrolitrov, µl) sa najčastejšie používajú piestové automatické pipety (**obr. 2**). Vzorka sa naberá do plastovej **jednorazovej špičky, ktorú treba pred pipetovaním nasadiť na telo pipety** (obr. 2 - **I**). Samotné pipetovanie pozostáva z nasledujúcich krokov:

1. Palcom stlačte tlačidlo pipety po prvý doraz (obr. 1 **A**). *Piest v tele pipety vytlačí zo špičky rovnaký objem vzduchu, ako je deklarovaný objem.*

2. Pipetu s takto stlačeným piestom držte vo zvislej polohe a ponorte špičku tesne (približne 1–3 mm) pod hladinu kvapaliny (obr. 2 - **II**). *Ak by ste špičku ponorili hlbšie, kvapalina zachytená na vonkajšom povrchu špičky by viedla k nepresnosti pipetovania.*

3. Pomaly a plynulo uvoľňujte tlačidlo (obr. 1 **B**), pričom špičku udržiavajte stále ponorenú v rovnakej hĺbke. *Vznikajúci podtlak postupne nasaje kvapalinu do špičky.* ***Pozor, príliš rýchle uvoľnenie tlačidla by mohlo spôsobiť nasatie kvapaliny do vnútorných častí pipety a jej poškodenie alebo zničenie.***

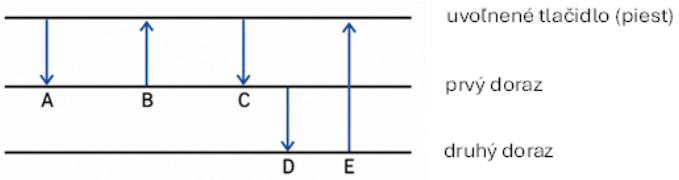
4. Po úplnom uvoľnení tlačidla chvíľu počkajte (aspoň 1 s) a až potom vytiahnite špičku z kvapaliny. Skontrolujte, či sa do špičky nedostali vzduchové bubliny. Ak áno, kvapalinu vypustite a znovu ju pomaly nasajte. Ak sa v špičke opäť objaví bublina, použite novú špičku.

Pipetu s nasatou kvapalinou udržiavajte vo zvislej polohe *(aby kvapalina nemohla vniknúť do tela pipety)*.

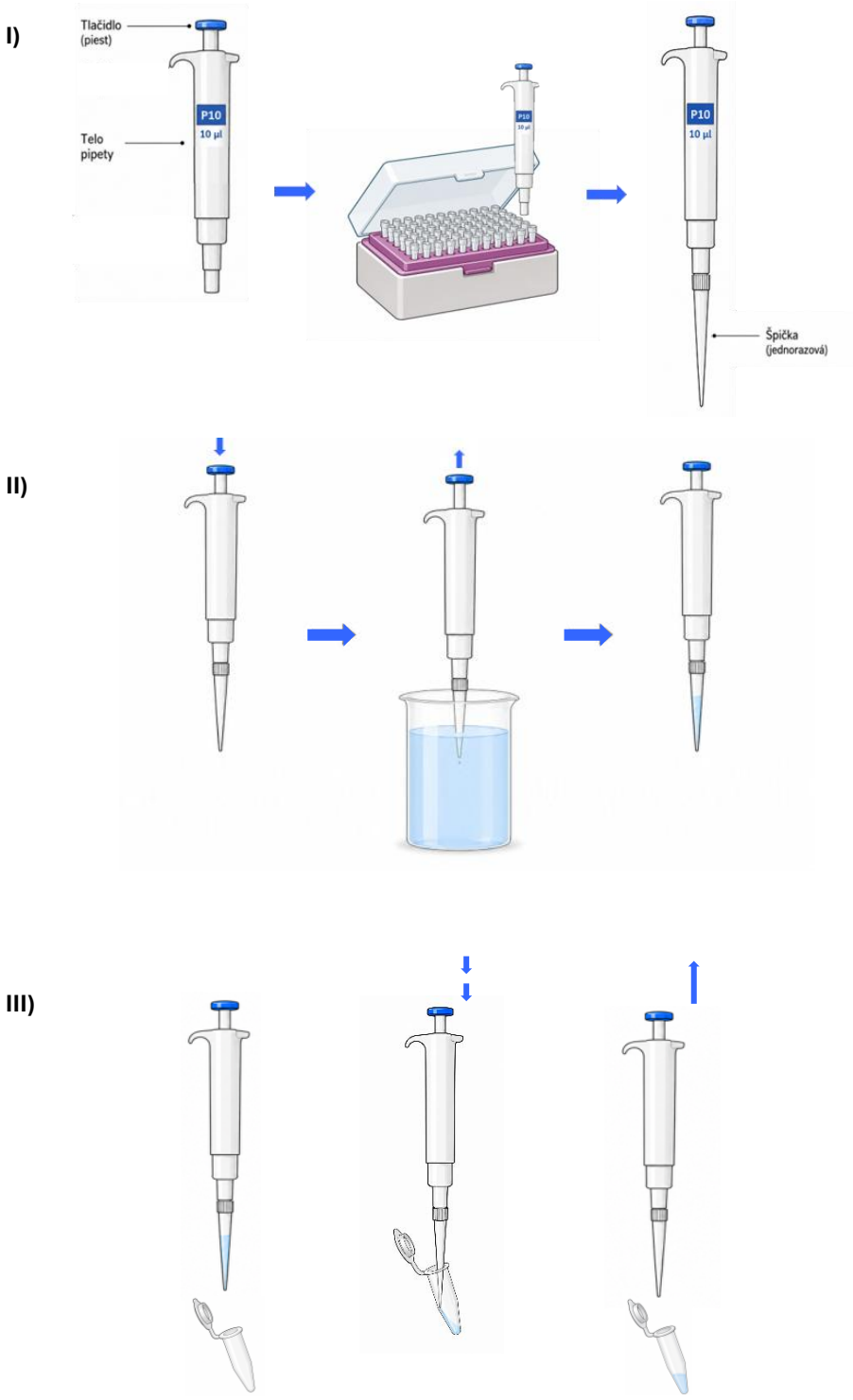
5. Umiestnite špičku pipety k vnútornej stene cieľovej nádoby pod uhlom 10–40° (obr. 2 - **III**). Plynulo stlačte tlačidlo po prvý doraz (obr.1 **C**). Počkajte 1–3 s a potom stlačte tlačidlo po druhý doraz (obr.1 **D**), čím vytlačíte zvyšok kvapaliny. Tlačidlo držte stlačené na druhom doraze a špičku vytiahnite pozdĺž vnútornej steny nádoby.

6. Mimo vzorky pomaly uvoľnite tlačidlo (obr.1 **E**) (*tak, aby zo špičky do pipety nevnikla žiadna kvapalina ani pena*). Špičku odhoďte stlačením tlačidla vyhadzovača špičky. (Rovnakú špičku možno na ďalšie pipetovanie použiť iba pri pipetovaní tej istej kvapaliny.)

Bežné automatické pipety ***nepoužívajte na pipetovanie agresívnych a korozívnych látok ani prchavých, hustých a viskóznych kvapalín či organických rozpúšťadiel****; na pipetovanie takýchto kvapalín sa používajú špeciálne typy pipiet.*



Obr.1 Polohy stláčania tlačidla (piestu) automatickej pipety.



Obr.2 Práca s automatickou pipetou. I) nasadenie špičky; II) naberanie kvapaliny; III) vypúšťanie kvapaliny.