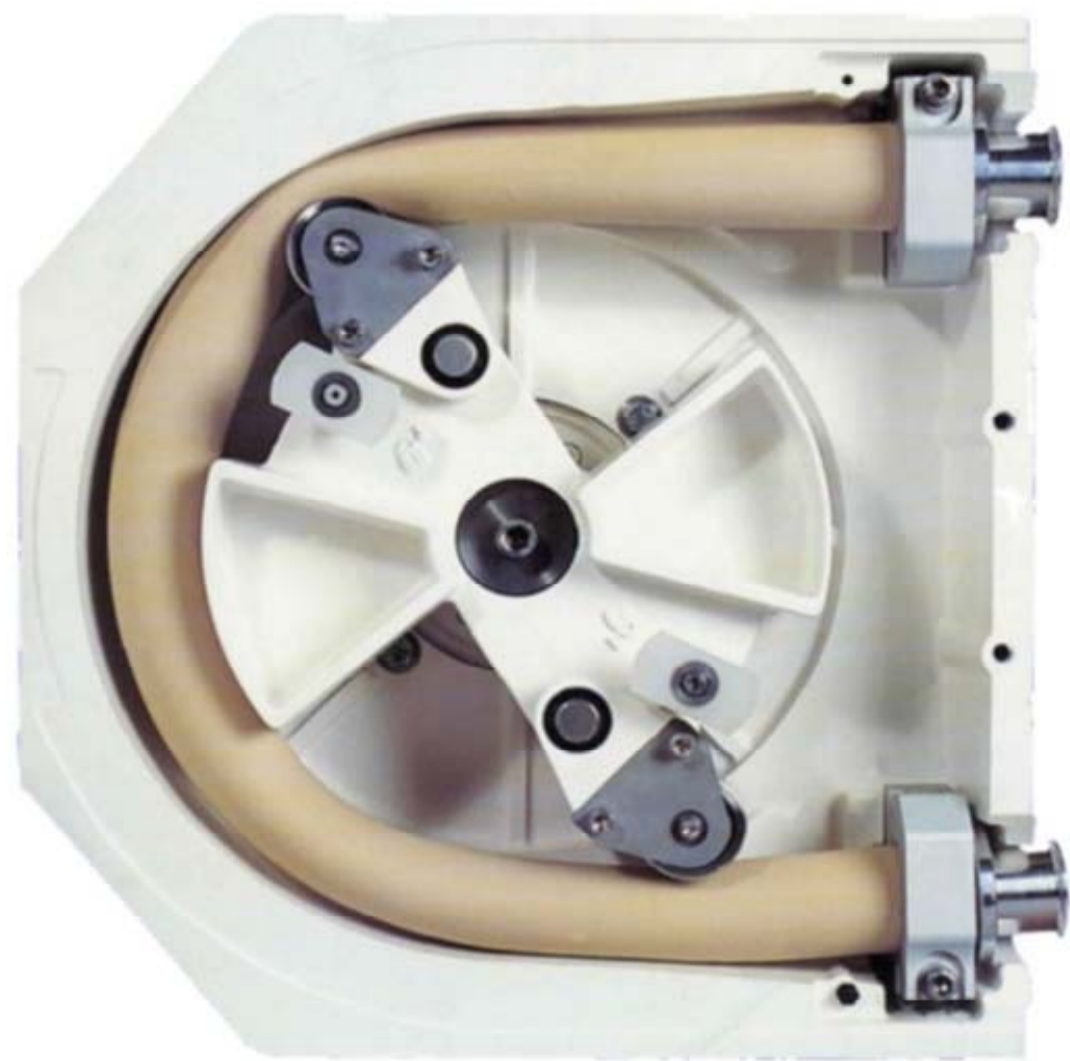


Principy a aplikace infuzních pump a dávkovačů

Infuzní technika hraje důležitou roli pro správnou léčbu pacientů na je notkách ARO a JIP. Tato infuzní technika zajišťuje jak kontinuální, tak dávkový přísun léčiv, podpůrných prostředků, výživy aj. Oproti konvenčnímu systému podání léčiv, tj. personálem, gravitačně nebo nitrožilní podání léčiva apod. jsou schopné přesného dávkování, případně také kontrolují automaticky krizové situace apod. Z obecného hlediska můžeme rozdělit infuzní techniku na dva pod bloky. Jednak jsou to tzv. infuzní pumpy a dále jsou to injekční dávkovače.



Úloha má za úkol seznámit studenty praktickou stránkou provádění PBTK (Pravidelná bezpečnostně-technická kontrola) u ZP (zdravotnických prostředků) a její legislativou. Při provádění PBTK si studenti vštípi principy kontroly elektrické bezpečnosti u ZP a zároveň ji prakticky provedou, včetně kontroly vlastních funkčních parametrů přístroje. PBTK je běžnou praxí biomedicínského technika, a proto osvojení metod provádění přispěje k pozdějšímu uplatnění studentů v klinické praxi.



Principy a aplikace elektrochirurgických přístrojů

Elektrochirurgie znamená aplikaci radiofrekvenčního (RF/VF) proudu v rozsahu kmitočtů cca od 300 kHz do 5 MHz za účelem dosažení požadovaného výsledku chirurgického výkonu. Typicky se jedná o koagulaci (přechod koloidního systému v systém hrubě disperzní) nebo o chirurgické řezání, kdy dochází k narušení či poškození tkáně. Dále se může jednat o vysoušení tkáně nebo o destrukci tkáně. Fyzikální princip působení je dán účinkem rozptýleného tepla v tkáni od RF/VF proudu mechanismem odporového či jouleova tepla. Tato metoda umožňuje řezat a koagulovat tkáň současně a to je hlavní přednost, která je v elektrochirurgii využívána již od doby svého vzniku a tím je přibližně rok 1920.



Úloha má za cíl seznámit studenty se správným a bezpečným použitím elektrochirurgických přístrojů. Při provádění měření si studenti osvojí základy ovládání elektrochirurgických generátorů a používání různého příslušenství. Propojení elektrochirurgického generátoru s testerem elektrochirurgických zařízení umožní studentům proměřit výkonové charakteristiky generátoru a unikající proudy do pacienta. Úloha praktickým způsobem prohloubí znalosti studentů o elektrochirurgii a zároveň demonstruje účinky a rizika používání této metody v klinické praxi.

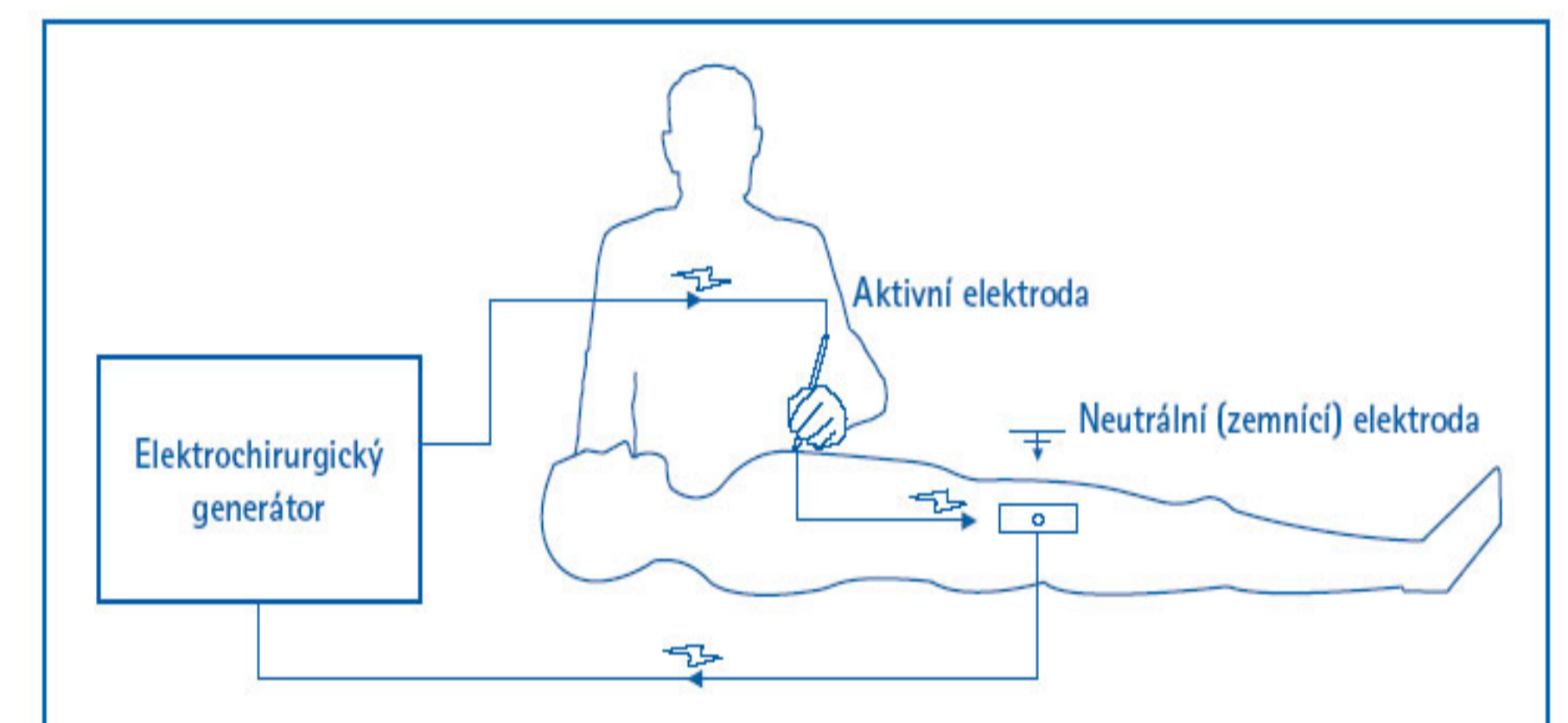


Diagram 1

Principy a aplikace monitorů vitálních funkcí

Monitory vitálních funkcí pacienta hrají důležitou roli jednak při operativním zákroku ale také postoperační rekonvalescenci. Jejich základním smyslem je sdružení několika dílčích systému v jeden kompletní celek. Těmito systémy je myšleno EKG, které je podle složitosti a způsobu určení samotného monitoru může obsahovat od jednoho, přes pět až k dvanácti svodům. Dále je to systém pro měření saturace kyslíku krve pomocí optické metody využívající červeného a IR světla. Dále jsou to systémy pro neinvazivní měření krevního tlaku využívající klasické manžety a systému vyhodnocení krevního tlaku podobnému jak u automatických tonometrů. Kromě neinvazivních krevních tlaku tyto monitory umožňují dále připojení i standardních setů pro měření krevního tlaku invazivní metodou, která je mnohem přesnější. Standardem je možnost připojení teplotních čidel a to jak pro povrchové snímání teploty pacienta příp. rektální. Specifickými typy monitorů jsou dále ještě tzv. anesteziologické monitory, které navíc umožňují snímání i spirometrických veličin a dechové aktivity, dále jsou tyto monitory ještě navíc vybaveny i analyzátory složení plynů (tj. O₂, CO₂, případně i dalšími těkavými médii používanými pro vedení anestezie).



Úloha má za úkol seznámit studenty praktickou stránkou provádění PBTK (Pravidelná bezpečnostně-technická kontrola) u ZP (zdravotnických prostředků) a její legislativou. Při provádění PBTK si studenti vštípi principy kontroly elektrické bezpečnosti u ZP a zároveň ji prakticky provedou, včetně kontroly vlastních funkčních parametrů přístroje. Dále aplikují své znalosti o elektrickém průběhu srdeční akce při kontrole správnosti zobrazení křivky EKG na pacientském monitoru. PBTK je běžnou praxí biomedicínského technika, a proto osvojení metod provádění přispěje k pozdějšímu uplatnění studentů v klinické praxi.