

27. kapitola

PORUCHY GASTROINTESTINÁLNEHO TRAKTU

Miloš Tatár

GIT má neustálu priamu komunikáciu s vonkajším prostredím cez príjem potravy a tekutín, v ktorých sa môžu nachádzať toxické látky priamo poškodzujúce funkciu GIT-u a po ich resorpcii aj ďalšie funkcie organizmu. Okrem toho chymus obsahuje veľké množstvo potenciálne toxických látok. Sú to jednak zložky sekrécie (enzýmy, HCl), ale tiež odpadové produkty trávenia jednotlivých zložiek potravy a produkty bakteriálnej flóry. Táto kapitola sa bude venovať patomechanizmom najdôležitejších a najčastejších porúch GIT-u, medzi ktoré patria:

- porucha motorickej funkcie svaloviny steny jednotlivých častí tráviacej trubice,
- poruchy trávenia potravy a resorpcie živín (malabsorbčné syndrómy),
- krvácanie do tráviacej trubice,
- perforácia steny GIT-u s nasledovným únikom obsahu do peritoneálnej dutiny,
- spomalenie až zastavenie posunu črevného obsahu,
- poruchy cirkulácie.

Najčastejšie symptómy a príznaky dysfunkcie jednotlivých častí GIT-u

Tieto symptómy a príznaky sú často súčasťou klinického obrazu viacerých ochorení GIT-u.

Dyspepsia zahŕňa abdominálnu bolesť, pocit plnosti a „zlého trávenia“, pyrózu, prípadne nauzeu a vracanie. Sú to prevažne príznaky z porúch funkcie pažeráka, žalúdka a dvanástnika. Pri jednotlivých ochoreniach horného GIT-u sa tieto symptómy môžu rôzne kombinovať. Najčastejšie sú prejavom peptického vredu, dlhotrvajúceho refluxu žalúdočného obsahu do pažeráka a gastritídy.

Vracanie je úsilné vyprázdnenie obsahu žalúdka a často aj dvanástnika retrográdnou peristaltikou pri relaxácii steny pažeráka mimo organizmus cez ústnu dutinu. Tento reflexný dej je najčastejšie dôsledkom:

- náhleho rozťahnutie steny žalúdka a dvanástnika pri náhlom nahromadení obsahu,
- reflexnej odpovede pri intenzívnej bolesti,
- traumy ovárií, testes, uteru, močového mechúra a obličiek,
- dráždenia sliznice žalúdka toxickými látkami,
- stimulácie centra vracania, napr. metabolickou acidózou alebo léziami v mozgu.

Nauzea (nutkanie na vracanie) väčšinou predchádza vracaniu. Je to **nepríjemný subjektívny pocit** spojený s rôznymi príznakmi. Aktivácia sympatiku spôsobí tachykardiu a potenie. Aktivácia parasympatiku spôsobuje enormnú saliváciu, zvýšenú motilitu žalúdka a relaxáciu horného a dolného sfinktera pažeráka. Metabolickými dôsledkami vracania sú straty vody a elektrolytov z organizmu a porucha acidobázickej rovnováhy.

Hnačka predstavuje zvýšenú frekvenciu defekácie zvýšeného objemu **vodnatej stolice**. Veľa faktorov určuje objem stolice a jej konzistenciu. Sú to obsah vody, prítomnosť nestrávených a neresorbovaných súčastí potravy a zvýšená produkcia črevných sekrétov. Na vzniku hnačky sa zúčastňujú tri dôležité patomechanizmy:

- osmotická aktivita črevného obsahu,
- zvýšená sekrécia tekutín do lúmenu čreva,
- zrýchlená peristaltika čriev.

Pri **osmotickej hnačke** (veľkoobjemová hnačka) sú v črevnom obsahu prítomné neresorbovateľné látky, ktoré osmoticky viažu vodu a tým významne zväčšujú objem črevného obsahu. Príkladom je laktázová deficiencia, kedy sa v čreve nerozkladá mliečny cukor, ktorý má vysokú osmotickú aktivitu. **Sekrečná hnačka** je spôsobená enormnou sekréciou tekutín a elektrolytov do lúmenu čreva bez dostatočnej spätnej resorpcie. Primárnymi stimulmi takejto sekrécie sú bakteriálne enterotoxíny (infekčné hnačky). Bežnými infekčnými agensmi sú Shigella, Escherichia coli a Campylobacter jejuni. **Hnačky s malým objemom** sú spôsobené zvýšenou peristaltickou aktivitou čriev. Vznikajú obyčajne pri chronických zápaloch čreva (ulcerózna kolitída, Crohnova choroba).

Zápcha (obstipácia) predstavuje abnormálne znížený počet defekácií. Je spojená so sťaženým vyprázdňovaním tuhej stolice, ktoré je obyčajne bolestivé. Je následkom poruchy jednej z troch najdôležitejších funkcií hrubého čreva: transportu obsahu (sekrécia hlienu sliznicou hrubého čreva podporuje pohyb obsahu), aktivity hladkej svaloviny steny a procesov zabezpečujúcich defekáciu. Ak sa **ignoruje pocit na defekáciu**, stena rekta sa stáva necitlivá na intraluminálny tlak a následne je pre defekáciu potrebný omnoho vyšší tlak v lúmene rekta. Po niekoľkých rokoch takéhoto stavu stena hrubého čreva stráca tonus a nereaguje na normálne defekačné stimuly. Zápcha je aj dôsledok **poškodenia nervových buniek v stene čreva** zabezpečujúcich reguláciu peristaltiky. Typickým príkladom je vrodená neprítomnosť týchto buniek, ktorá vedie k značnej dilatácii hrubého čreva. K takémuto stavu dochádza aj sekundárne po poškodení miechy. **Oslabené svaly brušnej steny a bolesť po operácii** taktiež môžu spôsobiť zápchu. Častou príčinou zápchy sú aj **zapálené hemoroidy** v análnej časti, ktoré sú značne bolestivé pri defekácii. Sedavý typ životného štýlu a príjem potravy s malým obsahom vlákniny sú často spojené so zápchou.

Krvácanie do GIT-u je častý dôsledok veľkého množstva ochorení. Krvácanie do horného GIT-u je najčastejšie z pažerákových varixov, hemoragickej gastritídy a vredov žalúdka a dvanástnika. Krvácanie do dolného GIT-u alebo do jejuna, ilea, hrubého čreva a rekta je spôsobené zápalom, nádormi a hemoroidmi. Náhle a intenzívne krvácanie je životu nebezpečné. Obyčajne sa prejaví **hematemézou**, t.j. prítomnosťou krvi vo zvratkoch. Vracanie krvi môže byť vo forme čerstvej krvi alebo krvnej zrazeniny (intenzívne krvácanie s náhlým rozťahnutím žalúdka a následným rýchlym zvracaním). Často je krv vo zvratkoch vo forme „kávovej usadeniny“ (krv priteká do žalúdka pomalšie a je čas na jej natrávenie, pri ktorom sa hemoglobín mení na kyslý hematín, ktorý je čiernej farby). Iným prejavom krvácania do GIT-u je **meléna** (tmavá dechtovitá stolica spôsobená strávenou krvou). **Okultné krvácanie** je chronicky opakovaná strata malých objemov krvi, ktoré sa najčastejšie prejaví anémiou zo strát železa.

Malabsorpčné syndrómy sú dôsledok jednak porúch trávenia (t.j. štiepenia zložiek potravy na jednoduchšie látky, ktoré sa môžu vstrebávať), ale aj porúch samotného vstrebávania, keď črevná sliznica nie je schopná resorbovať jednu alebo viacero zložiek normálne strávenej potravy. Nedokonalé trávenie potravy môže nastať na viacerých úrovniach GIT-u z dôvodu porúch vylučovania tráviacich štiav. Po resekcii žalúdka sa horšie trávia bielkoviny. Ochorenia

pankreasu (napr. chronický zápal) vedú k malabsorpcii bielkovín, tukov a cukrov, pretože žľazová časť pankreasu produkuje enzýmy na trávenie všetkých zložiek potravy (v stolici sú prítomné nestrávené bielkoviny, polysacharidy a tuky). Poruchy pečene alebo vývodných žľazových ciest spôsobia nedostatočné vylučovanie žlče do dvanástnika, ktorá má dôležitú úlohu pri trávení tukov. Sliznica tenkého čreva vylučuje určité tráviace enzýmy a je aj najdôležitejšou plochou pre rezorpciu strávených živín. Veľkosť resorpčnej plochy závisí od normálnej stavby sliznice, ktorá je formovaná do klkov.

Za **primárne ochorenia z malabsorpcie** sa v našej geografickej oblasti považujú **gluténová celiakia a laktózová intolerancia**. Gluténová celiakia je bielkovinová malabsorpcia spôsobená alergickou reakciou sliznice tenkého čreva na glutén, bielkovinu prítomnú v rôznych obilovinách. Zápal sliznice vedie k atrofii klkov, čím sa významne redukuje resorpčná schopnosť sliznice. Často sa vyskytujúcou malabsorpciou cukrov je laktózová intolerancia. Laktáza, enzým rozkladajúci mliečny cukor, má nedostatočnú aktivitu. Po požití mlieka neresorbovaný mliečny cukor pôsobí v tenkom čreve ako osmoticky aktívna látka a značne sa zväčšuje objem chymu. Okrem toho sa mliečny cukor rozkladá črevnými baktériami na plyn a látky, ktoré dráždia sliznicu. Výsledkom sú abdominálne kŕče, meteorizmus a často aj hnačka.

Pri poruchách trávenia môže dôjsť aj k **malabsorpcii vitamínov** napriek tomu, že ich je v potrave dostatočné množstvo. Pri poruche vylučovania žlče do dvanástorníka sa nedostatočne travia tuky a z toho dôvodu sa nestatočne resorbujú vitamíny A, D, E a K, ktoré sú rozpustné len v tukoch. Najrýchlejšie sa klinicky prejaví nedostatok vitamínu K, ktorý je potrebný pre tvorbu zrážavých krvných faktorov v pečeni. Pacientom sa zvyšuje náchylnosť na krvácanie. Nedostatočná produkcia „vnútorného faktora“ pri chronickej atrofickej gastritíde spôsobí nedostatočnú rezorpciu vitamínu B-12 a kyseliny listovej, čo sa prejaví porušenou tvorbou erytrocytov v kostnej dreni a vznikom zhubnej anémie.

Najdôležitejšie ochorenia gastrointestinálneho traktu

Pažerák

Refluxná ezofagitída vzniká pri dlhodobejšej prítomnosti žalúdočného, prípadne aj dvanástnikového obsahu v pažeráku pri častejšie sa opakujúcom refluxe. HCl, pepsín a žľ

vyvolávajú zápal sliznice, erózie a ulcerácie. Je to dôsledok oslabenia funkcie dolného pažerákového zvierača, spomaleného vyprázdňovania žalúdka so zvýšením tlaku jeho obsahu a oslabenia očistných funkcií pažeráka (nedostatok slín, slabá peristaltika pažeráka a znížená produkcia pažerákových hlienových žliaz). Typickými symptómami sú pyrôza, regurgitácia, dysfágia a bolesť na hrudníku.

Achalázia je primárna porucha motility pažeráka charakterizovaná neschopnosťou dolného pažerákového zvierača sa relaxovať a tento je neustále kontrahovaný.. Pacienti majú nedostatok inhibičných gangliových buniek v stene tejto časti pažeráka. Potrava sa hromadí vo vyšších častiach pažeráka, ktorý sa postupne dilatuje, potrava sa hnilobne rozkladá baktériami a občas dochádza k jej regurgitácii.

Žalúdok

Gastritídy sú zápalové choroby sliznice žalúdka. **Akútna gastritída** je najčastejšie následkom nadmerného pitia. Vzniká aj po podávaní protizápalových liekov (aspirín, nesteroidné antiflogistiká). **Chronická gastritída** je zápal sliznice žalúdka často s nenápadným začiatkom a dlhodobým klinickým priebehom. Je často následkom autoimunitného poškodenia a sliznica atrofuje. *Helicobacter pylori* sa nájde v u značnej časti pacientov.

Peptický vred súvisí s natrávením sliznice a hlbších častí steny žalúdka, dvanástnika a dolného ezofágu kyselinou soľnou a pepsínom. Zatiaľ čo erózia je plochý defekt, ktorý nesiahá do lamina muscularis mucosae vred cez túto vrstvu prechádza. **Chronická peptická vredová choroba** je multifaktorovým ochorením. Hlavnú úlohu v nej hrá žalúdočná šťava, (kyselina soľná a pepsín) a taktiež žlč, ktoré predstavujú agresívnu zložku. Dalšími faktormi agresie sú infekcia **Helicobacter pylori** a užívanie nesteroidných protizápalových liekov. Proti pôsobeniu agresívnych činidiel pôsobia bariérové funkcie sliznice. Je to sústava obranných mechanizmov brániacich sliznicu pred samonatrávením. Pred vniknutím vodíkového iónu (H^+) do tkaniva sliznice (spôsobuje poškodenie buniek a ich následné trávenie pepsínom) bráni vrstva hlienu, ktorá pevne nalieha na sliznicu a je nepriepustná pre kyselinu a pepsín. V normálnych podmienkach sa množstvo hlienu, ktoré je strávené, nahradí činnosťou žliaz. V samotnej sliznici sa tvorí veľké množstvo hydrogenuhličitanových iónov, ktoré majú schopnosť pufrovať H^+ ióny, ktoré do sliznice prenikli. Dôležitou súčasťou obrannej funkcie je aj dobré prekrvenie sliznice. Aj

v prípade, že dôjde ku vzniku erózie, ešte peptický vred nemusí vzniknúť, pretože sliznica obsahuje ďalšie mechanizmy obrany, ktoré súvisia s rýchlou reparáciou poškodenia. Z hlienu a z fibrínu, ktorý unikol z mikrocirkulácie poškodenej sliznice sa vytvorí hlienofibrínová „čiapka“, ktorá pevne nalieha na eróziu a dáva predpoklad regenerácie epitelu pod ňou, pretože bráni ďalšiemu vnikaniu agresívnych činiteľov do tohto miesta. Vredová choroba žalúdka a dvanástnika prebieha buď vo forme akútneho peptického vredu, ktorý sa môže rýchlo vyhojiť regeneráciou sliznice a epitelu. Chronický vred má tendenciu prenikať hlbšie do tkaniva a jeho hojenie trvá týždne až mesiace. Vzniká veľa granulačného tkaniva, ktoré vyzrieva na spojivo a vzniká ulcus callosus, ktorý sa môže malígne zvrhnúť. Najdôležitejším symptómom je epigastrická bolesť, ktorá nastupuje po jedle. Veľmi skoro pri žalúdočnom vrede a asi za 2-3 hodiny pri dvanástnikovom vrede. Alarmujúcimi dôsledkami peptického vredu sú krvácanie a anémia. Nevysvetliteľná strata hmotnosti a opakované intenzívne zvracanie sú často dôsledkom obštrukcie pylorickej časti vplyvom zjazvovatenia steny.

Črevný systém

Appendicitída vzniká najčastejšie po obštrukcii lúmenu červovitého výbežku. Nezávisle na príčine dochádza k zvyšovaniu intraluminálneho tlaku (sekrécia hlienu a tekutín pokračuje), pomnožovaniu baktérií a prestupom leukocytov k tvorbe hnisu.. Ďalší nárast tlaku spomalí venózný odtok zo steny apendixu, dochádza k trombotizácii ciev, gangréne a perforácii steny. Dôsledkom je buď periapendikulárny absces alebo difúzna peritonitída, v závislosti od schopnosti omenta a okolitých štruktúr lokalizovať zápal. Bolesť je najprv difúzna a zle lokalizovateľná (viscerálna bolesť), neskôr pri prechode zápalu na parietálne peritoneum pacient bolesť lokalizuje do pravého hypogastria (somatizácia viscerálnej bolesti).

Chronické zápalové ochorenia čriev predstavuje Crohnova choroba a ulcerózna kolitída. Obidve sú manifestáciou zápalu z poruchy imunitného systému. **Crohnova choroba** môže postihovať akúkoľvek časť tráviaceho traktu, najčastejšie však koncovú časť ilea. Zápalový proces postihuje všetky vrstvy steny tráviacej trubice. Progresia zápalu vedie ku vzniku ulcerácií v stene, vzniku fistúl a abscesov. Hojenie zápalu jazvami môže viesť k zúženiu lúmenu a obštrukcii črevného traktu. Charakteristickými symptómami sú bolesť brucha a hnačky. Malabsorpcie sú dôsledkom straty funkčnej absorpčnej plochy sliznice. Najčastejšie ide o deficit viacerých zložiek potravy a dehydratácia. **Ulcerózna kolitída** postihuje kolon a rectum, pričom

postihnutá je sliznica a podslizničná vrstva s početnými ulceráciami. Oproti Crohnovej chorobe nie je vystupňovaný proces fibrotizácie. Kardinálnymi príznakmi sú hnačky, strata hmotnosti, abdominálna bolesť a straty krvi stolicou.

Najdôležitejšie akútne brušné príhody („akútne brucho“)

Sú to ochorenia orgánov brušnej dutiny, vrátane peritonea, prípadne orgánov lokalizovaných retroperitoneálne. Vznikajú nečakane, pacienta postihujú prudko a z „plného zdravia“. Postihnuté sú orgány žalúdočno-črevného a pankreato-biliárneho traktu, vylučovacieho ako aj ženského pohlavného systému.

Náhla príhoda brušná sa prejavuje zväčša intenzívnou viscerálnou bolesťou, nevoľnosťou až vracaním a ďalšími nepríjemnými subjektívnymi ťažkosťami, ktoré vyplývajú z čkania, zastavenia pasáže plynov a stolice črevným traktom, alebo z poruchy močenia, z dýchavice, zvýšenia telesnej teploty, pocitu neistého brušného dyskomfortu a podobne. V časti prípadov pacient upadá do šokového stavu.

Hemoperitoneum

Ide o nahromadenie väčšieho množstva krvi v dutine brušnej. Môže vzniknúť až hypovolemický šok. Najčastejším zdrojom krvácania je traumatická ruptúra sleziny, pečene alebo mezenterálnej cievy.

Náhle príhody zápalového pôvodu

Zápal môže byť ohraničený na jeden orgán s minimálnym šírením na okolité peritoneálne štruktúry (appendicitída, cholecystitída), kedy sa často vytvorí **intraperitoneálny absces**. Ak sa zápal šíri do peritoneálnej dutiny vzniká **peritonitída**.

Peritonitída je zápal seróznej blany pokrývajúcej brušnú dutinu a orgány nachádzajúcej sa v nej. Peritoneum rýchlo reaguje na rôzne patologické stimuly zápalovou reakciou, pričom peritonitída môže byť infekčná alebo sterilná, najčastejšie chemická (obsah žalúdka, žlč). Najčastejšími príčinami je perforácia žalúdka, čreva alebo žlčových ciest s následným uvoľnením ich obsahu do peritoneálnej dutiny, zriedkavejšie ide traumatické prederavenie ich steny. Endotoxíny, ktoré

produkujú gram-negatívne baktérie vedú k uvoľneniu cytokínov, poškodzujú bunky a často sú príčinou septického šoku a multiorgánového zlyhania.

Divertikulitída je zápalová komplikácia vychlípenín sliznice hrubého čreva. Sliznica sa najčastejšie vychlipuje cez svalovú vrstvu pod viscerálne peritoneum (pseudodivertikuly) v oblasti vstupu ciev do steny čreva. Súvisí so zvýšeným intraluminálnym tlakom pri zápche spojennej s diétou s nízkym obsahom vlákniny a obezitou. Ďalším faktorom je abnormálna peristaltika. Vo vychlípenine sa môže hromadiť fekálny materiál a viesť k obštrukcii. Podobne ako u appendicitídy sa zvyšuje tlak v divertikule a následná perforácia vedie až k peritonitíde.

Náhle príhody z črevnej nepriechodnosti

Je to závažný stav, ktorý môže mať mnoho príčin. V zásade sa rozlišuje na:

- a) mechanickú nepriechodnosť**, pri ktorom je prekážka v lúmene čreva alebo stlačenie jeho steny,
- b) cievnu nepriechodnosť**, spôsobenú zaškrtením cievneho zásobenia čreva trombózou alebo embóliou,
- c) funkčnú nepriechodnosť** spôsobenú „obrnou“ črevnej svaloviny.

V patogenéze poškodenia sa uplatňuje stagnácia obsahu čreva, poruchy resorpcie a sekrécie, pomnoženie baktérií, a hypoxia črevnej steny. Príznaky črevnej nepriechodnosti sú rôzne podľa typu nepriechodnosti a jej miesta v črevnom systéme. Môžu byť kolikovité bolesti (pri obštrukcii lúmenu) alebo trvalé. Ďalej sú to zvracanie a nafúknutie brucha pri zastavení plynov. Rýchly nástup symptómov je pri **strangulácii** (zaškrtenie buď steny čreva alebo mezenterálnych ciev), naopak pri paralytickom ileu spočiatku bolesť chýba. Ako komplikácia môže vzniknúť peritonitída a cirkulačný šok.

Ileus vzniká pri hypomotilite GIT-u bez mechanickej obštrukcie lúmenu. Svalovina steny čreva je dočasne oslabená a nie je schopná transportovať črevný obsah. Strata koordinovanej propulznej aktivity vedie ku akumulácii plynu a tekutín v črevách. Najčastejšou príčinou ilea je stav po chirurgickej operácii. Fyziologický ileus spontánne odznie po 2-3 dňoch. Ak trvá dlhšie označuje sa ako paralytický ileus. Je spôsobený aktivovaním spinálnych inhibičných reflexných dráh.

Obštrukcia tenkého čreva je najčastejšie spôsobená postoperačnými adhéziami, Crohnovou chorobou a herniami. Proximálne od obštrukcie dochádza k dilatácii čreva v dôsledku akumulácie vylúčených tekutín a prehltnutého plynu. Dilatácia ďalej stimuluje sekréciu, čím sa potenciuje peristaltika a zvyšovanie intraluminálneho tlaku. Zvýšený hydrostatický tlak v mikrocirkulácii vedie ku strate tekutiny a elektrolytov do „tretieho priestoru“. Vracanie vzniká pri proximálnej lokalizácii obštrukcie.

Obštrukciu hrubého čreva spôsobujú tumory alebo anatomické abnormality ako sú volvulus, inkarcerovaná hernia striktúry alebo obstipácia. Distenziu čreva nasleduje bolesť brucha, anorexia a neskôr fekulantné vracanie.

Ak sa časť čreva kompletne otočí okolo mezenteriálneho závesu ide o **volvulus**. Rýchle vedie k ischémii a nekróze steny s fatálnym ukončením. Proces, pri ktorom sa zasunie črevný segment do príľahlého segmentu sa nazýva **invaginácia**. Útlakom lymfatickej drenáže a neskôr cirkulácie daného segmentu má podobné následky ako volvulus. Do určitých preformovaných oblastí brušnej steny s oslabenou stenou sa pri zvýšenej aktivite čriev môže zasunúť časť črevnej steny do týchto otvorov (napr. inguinálna alebo umbilikálna **hernia**). Nebezpečnou sa stáva ak dôjde ku inkarcerácii a takto sa stáva príčinou akútneho brucha.

Hemoroidy

Sú najčastejšou anorektálnou patológiou. Venózna rektálna pleteň je súčasťou uzáverového mechanizmu anorekta. Hemoroidy spôsobujú symptómy ak dôjde k ich **zväčšeniu, zapáleniu, trombotizácii a prolapsu**, začínajú svrbením a končia krvácaním z konečníka. Abnormálny opuch análnej pletene spôsobí dilatáciu a zväčšenie arteriovenózneho plexu. Skrátenie závesných svalov rekta spôsobí ich prolaps cez análny kanál. Análna sliznica je ľahko poškodená, vzniká krvácanie, krv má jasne červenú farbu.