

IBD, Chronova choroba

Berberín je hlavnou zložkou mnohých populárnych liečivých rastlín s históriou tisícročia používania v tradičnej medicíne. Početné farmakologické aktivity berberínu hlásené v posledných dvoch desaťročiach priťahujú záujem na vysokej úrovni vo vedeckej komunite, klinikoch a širokej verejnosti. Boli preskúmané a stručne prezentované údaje z literatúry z *experimentov in vitro* a *in vivo*, aby sa demonštroval jeho potenciál proti IBD. Okrem známych všeobecných antioxidačných a protizápalových účinkov berberínu sa diskutuje o účinkoch špecifických pre IBD vrátane patológie črevnej epiteliálnej bariéry, T buniek ako nových cieľov, antinociceptívnych a iných účinkov.

Ukázalo sa, že berberín vo svojej čistej forme aj ako hlavná zložka liečivých rastlín vykazuje množstvo farmakologických účinkov vrátane analgetických, protizápalových, protirakovinových, antidiabetických a antihyperlipidemických, kardioprotektívne a zlepšenie pamäte a antidepresívne účinky. Ukázalo sa, že antinociceptívna a antidepresívna aktivita berberínu slúži ako mechanizmus účinku na jeho terapeutické použitie pri liečbe zápalového ochorenia čriev (IBD) aj keď mnohé iné mechanizmy siahajú od všeobecných protizápalových a antioxidačných mechanizmov. IBD-špecifické imunologické účinky sú zahrnuté. Niektoré z kľúčových zistení zhromaždených z literatúry za posledné dve desaťročia sú podrobne popísané v tomto oznámení.

Berberín a IBD

Ulcerózna kolitída a Crohnova choroba sú dve najbežnejšie formy chronických zápalových porúch čreva a súhrnne známe ako IBD. Zatiaľ čo ulcerózna kolitída aj Crohnova choroba zdieľajú prehnajú imunitnú odpoveď a niektoré spoločné symptómy ako ich patologické markery, rozdiely v ich umiestnení v gastrointestinálnom trakte, závažnosti ochorenia a reakcii na liečbu liekom boli dobre zdokumentované. Napríklad ulcerózna kolitída je zvyčajne obmedzená na hrubé črevo.

Antibakteriálna a protihnačková aktivita

Potenciálny prínos berberínu pri liečbe IBD by mohol vyplývať z jeho široko známych antibakteriálnych účinkov vrátane aktivity proti *E. coli*. Zdá sa však, že väčšina štúdií vykazuje antimikrobiálny účinok pri pomerne vysokých hodnotách IC50, preto priamy antibakteriálny účinok nemusí byť hlavným mechanizmom pozorovaných účinkov proti IBD. Berberín je kladne nabitá zlúčenina s priamou interakciou so zložkami bakteriálnej bunkovej steny, lipopolysacharidom (LPS) a bunkovým povrchom.

Berberín a črevná epiteliálna bariéra

Je známe, že dysfunkcia epitelovej bariéry je úzko spojená s hnačkou a inými patologickými znakmi IBD, ako je Crohnova choroba. Priaznivý účinok berberínu na indukciu hojenia črevnej sliznice pri experimentálne vyvolanej kolitíde bol dobre zdokumentovaný. K dnešnému dňu je bunková línia Caco-2 zďaleka najpoužívanejším modelom *in vitro* na skrining črevnej permeability, štúdium absorpcie liečiva a/alebo rozlíšenie pasívnej a aktívnej difúzie.

Berberín a oxidačný stres

Neuroprotektívne účinky berberínu na rôznych zvieracích modeloch vrátane Alzheimerovej choroby a ischemie mozgu boli v posledných rokoch dobre ilustrované. Početné správy tiež zdôraznili priame antioxidantné účinky berberínu prostredníctvom chelatacie kovov, aktívneho zachytávania reaktívneho kyslíka a dusíkatých látok (ROS/RNS), ako aj potlačenia produkcie ROS/RNS. Nepriame antioxidantné účinky prostredníctvom zvýšenia antioxidantnej obranyschopnosti majú tiež.

T bunky ako nové ciele pre berberín

Ukázalo sa, že nevhodná regulácia funkcií pomocných T (Th) buniek, najmä TH1, TH2, TH17 a regulačných T (Treg) buniek, hrá významnú úlohu v patogenéze IBD s charakteristickým znakom nerovnováhy v Th1/Th2 a Th17/ Pomer buniek Treg. Okrem patogenézy IBD sú kľúčové úlohy Th17 a Th1 buniek v patológii mnohých ďalších autoimunitných ochorení vrátane reumatoidnej artritídy, roztrúsenej sklerózy, systémového lupus erythematosus.

Záver

Napriek pôsobivému zoznamu starých a vznikajúcich nových liekov na liečbu IBD zatiaľ neexistuje liek na vyliečenie a chirurgická intervencia je konečnou možnosťou pre významnú časť pacientov. Zdá sa, že Berberine zapadá do tejto kategórie prírodných produktov, a to ako z tisícročnej histórie používania.

Zdroj: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043661816306156>