



ANO GLOBAL CONTRA Dor Visceral

Outubro 2012 – Outubro 2013

Fichas informativas

Neurobiologia da Dor Visceral Neurobiology of Visceral Pain

Definição

Dor nos órgãos internos do corpo:

- Coração, grandes vasos e estruturas perivasculares (por ex., nódulos linfáticos)
- Estruturas das vias aéreas (faringe, traqueia, brônquios, pulmões, pleura)
- Trato gastrointestinal (esôfago, estômago, intestino delgado, cólon, reto)
- Estruturas do abdômen superior (fígado, vesícula, vias biliares, pâncreas, baço)
- Estruturas urológicas (rins, ureteres, bexiga, uretra)
- Órgãos reprodutivos (útero, ovários, vagina, testículos, vasos deferentes, próstata)
- Omento, peritônio visceral

Características Clínicas da Dor Visceral

As principais características da dor visceral são localização difusa, associação não confiável com patologia e sensações referidas. Fortes respostas

autonômicas e emocionais podem ser evocadas com sensação dolorosa mínima.

A dor referida tem dois componentes: (1) localização do sítio de geração da dor em tecidos somáticos com processamento nociceptivo nos mesmos segmentos espinhais (por ex., dor no peito e no braço, causada por isquemia cardíaca) e (2) sensibilização desses tecidos segmentares (por ex., cálculos renais podem fazer com que os músculos do dorso lateral fiquem sensíveis à palpação).

Essas características são opostas à dor cutânea que é bem localizada e tem relação estímulo-resposta graduada.

Anatomia das Estruturas Neurológicas

As vias da sensação visceral são organizadas de forma difusa tanto periférica quanto centralmente. As fibras nervosas aferentes primárias que inervam as vísceras se projetam para o sistema nervoso central por três vias: (1) o nervo vago e seus ramos; (2) dentro e ao longo de vias eferentes simpáticas (cadeia simpática e ramos esplâncnicos, inclusive ramos torácicos e lombares maior, menor e mínimo); e (3) no nervo pélvico (com eferentes parassimpáticos) e seus ramos.

A passagem através dos gânglios periféricos ocorre com contato sináptico potencial (por ex., nervos celíaco, mesentérico superior e hipogástrico). O trato gastrointestinal e os gânglios periféricos formam grandes plexos neuronais que controlam as funções autonômicas. Sua função na sensação dolorosa é desconhecida.

Os corpos celulares aferentes primários que vão em direção ao sistema nervoso central se localizam principalmente no gânglio nodoso (vagal) e nos gânglios das raízes dorsais T2-L2 e S1-5 (associadas ao simpático e associadas ao nervo pélvico). Pode haver função dos aferentes vagais na sensação nociceptiva. Alguns, mas nem todos, aferentes espinhais estão inequivocamente associados à sensação dolorosa.

Já foi demonstrado que os aferentes primários viscerais entram na medula espinhal e se ramificam extensivamente, inclusive no trato de Lissauer, para entrar em vários segmentos espinhais acima e abaixo do segmento de entrada.

Esses aferentes tem contato sináptico com neurônios superficiais e profundos do corno dorsal ipsilateral e contralateral ao lado de entrada. O resultado é ativação extensa e difusa do sistema nervoso central.

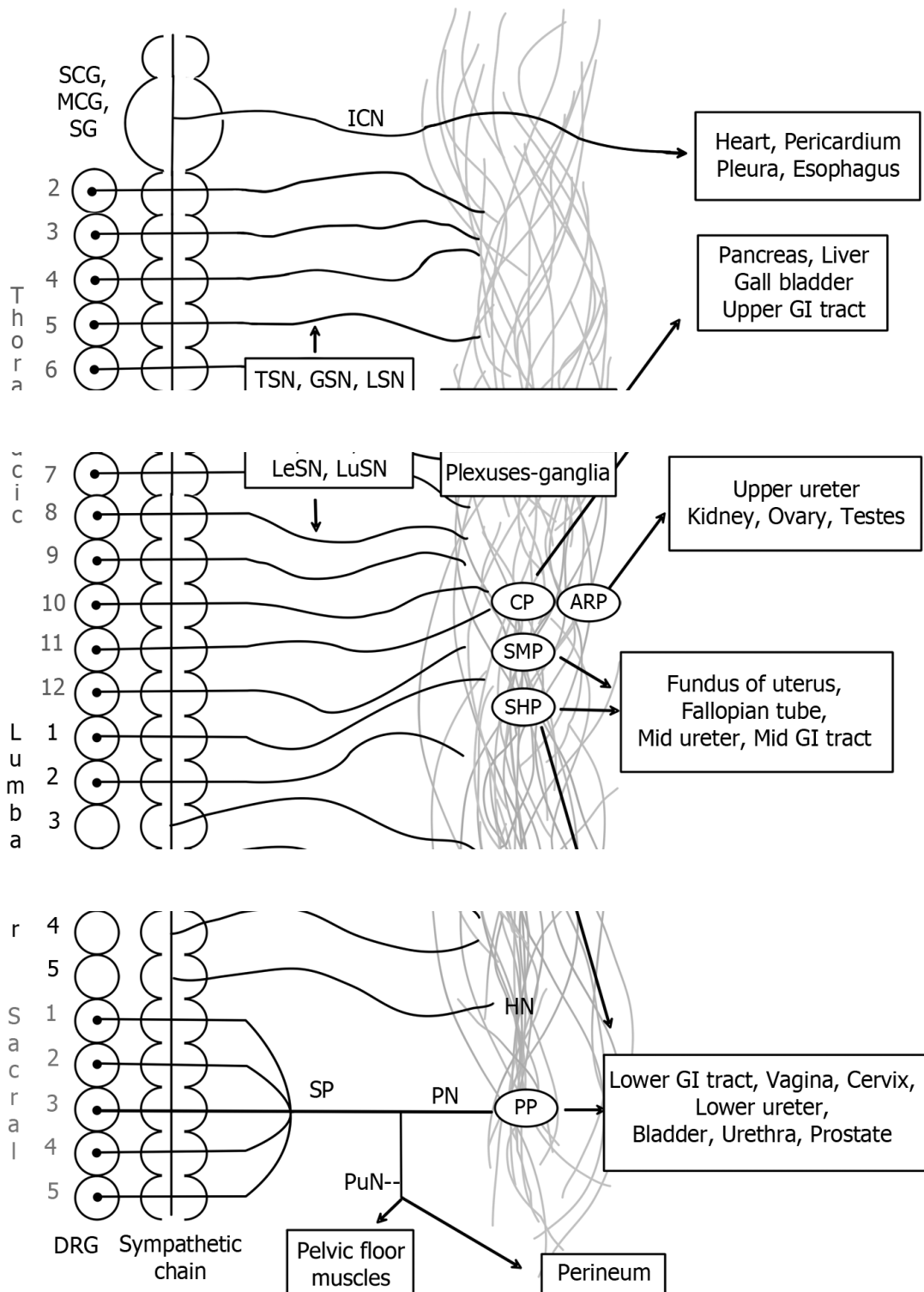


Figura 1. Vias espinhais para sensação visceral. Abreviações: ARP: plexo aortorrenal, CP: plexo celíaco; DRG: gânglios da raiz dorsal; HN: nervo hipogástrico; ICN: nervo cardíaco inferior; GSN: nervo esplâncnico maior; LSN: nervo esplâncnico menor; LeSN: nervo esplâncnico mínimo; LuSN: nervos esplâncnicos lombares; MCG: glânglio cervical médio; PN: nervo pélvico; PP: plexo pélvico; PuN: nervo pudendo; SCG: glânglio cervical superior; SG: glânglio estrelado; SHP: plexo hipogástrico superior; SMP: plexo mesentérico superior; SP: plexo sacral; TSN: nervos esplâncnicos torácicos. Adaptado de uma figura de E.C. Ness em Chin M. e col. (editores). *Pain in Women, Oxford University Press; 2013.*

O processamento de segunda ordem dos estímulos viscerais ocorre em segmentos espinhais e sítios do tronco cerebral que recebem aferentes primários. Os neurônios do corno dorsal espinhal que respondem a estímulos viscerais que geram dor foram os mais estudados. Há processamento nociceptivo visceral além de transmissão para outros sítios do sistema nervoso central. As informações nociceptivas viscerais trafegam pelas vias espinotalâmicas tradicionais e pelas vias espinhais dorsais ipsilaterais. Sítios de transmissão para informações ascendentes foram identificados em nível medular, pontino, mesencefálico e talâmico. O processamento cortical de informações viscerais foi observado no córtex insular, no córtex cingulado anterior e no córtex somatossensorial.

Natureza Incerta da Sensação Visceral

Tecidos viscerais saudáveis evocam sensações mínimas. Tecidos com inflamação aguda têm maior probabilidade de produzir sensações dolorosas, mas a inflamação crônica tem efeitos incertos.

Estudos eletrofisiológicos identificaram fibras nervosas aferentes primárias que codificam estímulos mecânicos e/ou químicos.

Muitas, se não quase todas as fibras nervosas aferentes primárias são “silenciosas” e não respondem ou respondem minimamente a estímulos mecânicos basais, mas se tornam muito sensíveis mecanicamente e altamente reativas a outros estímulos na presença de inflamação. Subconjuntos de neurônios respondem apenas a estímulos de alta intensidade.

Referências

- [1] Al-Chaer ED, Traub RJ. Biological basis of visceral pain: recent developments. *Pain* 2002;96:2212–25.
- [2] Cervero F, Laird JMA. Visceral pain. *Lancet* 1999;353:2145–8.

- [3] Giamberardino MA. Recent and forgotten aspects of visceral pain. Eur J Pain 1999;3:77–92.
- [4] McMahon SB, Dimitrieva N, Koltzenberg M. Visceral pain. Br J Anaesth 1995;75:132–44.
- [5] Ness TJ, Gebhart GF. Visceral pain: a review of experimental studies. Pain 1990;41:167–234.
- [6] Sengupta JN. Visceral pain: the neurophysiological mechanism. Handbook Exp Physiol 2009;194:31–74.
-

Tradução: Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor-SBED