

✉ I. Wancura-Kampik

Anatomía segmentaria – Acupuntura segmentaria

Segmental anatomy – Segmental acupuncture

Resumen

La anatomía segmentaria y la acupuntura comparten en común un tema central: las correspondencias e interacciones existentes en el organismo.

Mientras que la acupuntura china intenta definir las mediante un sistema ordenado por conceptos como el de los meridianos, del Yin y el Yang y de las correspondencias entre los 5 elementos, la anatomía segmentaria explica las correspondencias e interacciones entre áreas de inervación corporales distantes pero pertenecientes al mismo segmento mediante los nervios espinales y el sistema nervioso simpático.

La importancia de la anatomía segmentaria para la acupuntura reside principalmente en que le proporciona una sólida base neuroanatómica para sustentar muchas de las teorías de acupuntura basadas en la filosofía médica china. La comprensión de las interrelaciones segmentarias puede optimizar la acupuntura, la terapia neuronal y la terapia manual, así como interpretar las teorías de la medicina tradicional china.

Abstract

Segmental anatomy and acupuncture share a common topic: the interrelations and interactions within the living organism.

Classical Chinese medicine tries to define these interrelations within the conceptual frameworks of correspondences, such as meridians, Yin and Yang, and the theory of the evolutive phases.

Segmental anatomy describes the phenomena of separate, however segmentally identical, areas in terms of spinal nerves and the sympathetic nerve system.

Segmental anatomy puts acupuncture on a solid neuro-anatomical basis, and thereby helps to free it from classical Chinese, culture-specific medico-philosophical concepts. Grasping the interrelations of the living body on the basis of segmental anatomy will enhance our insights into the mechanisms of acupuncture as well as of neuronal therapy and manual therapy.

Palabras clave

Acupuntura, anatomía segmentaria, nervio espinal, tronco simpático, interacciones viscerocutáneas, dolor referido

Key words

Acupuncture, segmental anatomy, spinal nerve, sympathetic chain, viscerocutaneous interrelations, referred pain

Introducción

La importancia de la anatomía segmentaria para cualquier tratamiento por estimulación de la superficie corporal reside, sobre todo, en el principio anatómico de que las interacciones y correspondencias entre las áreas dolorosas o patológicas del organismo se relacionan con unidades segmentarias espinales, que reaccionan sincrónicamente según el tipo de reflejo, ya sea propio o ajeno, cuando se irrita una porción de un segmento.

Si se conocen estas correspondencias, cuando tiene lugar una alteración local, se pueden descubrir otras áreas del mismo segmento potencialmente dolorosas a la presión y abordarlas de forma terapéutica antes de que se origine un posible síndrome doloroso crónico, o de que los trastornos somatovegetativos se conviertan en psicósomáticos, y se haga entonces necesaria una psicoterapia en lugar de un tratamiento local temprano.

La importancia de la anatomía segmentaria para la acupuntura reside sobre todo en que proporciona una sólida base neuroanatómica para sustentar las teorías de acupuntura de la filosofía médica china. De esta forma, para los médicos con formación científica se tornará aceptable y comprensible no sólo la parte empírica de la acupuntura, sino también la teórica.

Mientras que la acupuntura china intenta definir un sistema ordenado a través de los conceptos de los meridianos, del Yin y el Yang, y de la sistematización de correspondencias, entre otros, la anatomía segmentaria explica las correspondencias e interacciones entre áreas de inervación distantes pero situadas en el mismo segmento a través de los nervios espinales y el sistema simpático. Con ello, el «sistema ordenado» de la acupuntura se correspondería con el «orden de los segmentos».

Las representaciones simbólicas chinas utilizadas a modo de «instrucciones de tratamiento» con sus imágenes arque-

típicas seguramente ejercieron una cierta fascinación y atracción hacia sus concepciones. Pero también tienen justificación, como cualquier premisa falsa que conduce a una acción práctica acertada, aunque sea teóricamente falsa, como cuando al buscar una plaza de aparcamiento a la sombra nos guiamos por la salida y la puesta del sol, aunque esta sea una premisa falsa.

La anatomía segmentaria, por el contrario, brinda un enfoque científico sólido de las interacciones y correspondencias corporales, y muestra las relaciones anatómicas y clínicas dentro del mismo segmento, de partes de los mismos embriológicamente relacionadas aunque muy distantes¹. A partir de éstas, es capaz de explicar los siguientes fenómenos que tienen lugar en el cuerpo enfermo:

1. Las enfermedades internas se proyectan con signos mórbidos algésicos y vegetativos reflejos (dolor referido) siguiendo los segmentos hasta la superficie corporal del tronco y las extremidades²⁻⁴.
2. La proyección de enfermedades de los órganos internos a las extremidades tiene lugar por una transmisión «canalizada» de impulsos sensibles a las vísceras por el tronco simpático craneal y caudal^{5,6}.
3. La división longitudinal en 3 partes de la superficie corporal está condicionada por la metameria de los nervios y las ramas nerviosas espinales^{7,8}.

Estas circunstancias neuroanatómicas se corresponden de forma llamativa con la teoría de la acupuntura china. En nuestra opinión, con ello la acupuntura sería básicamente un tratamiento segmentario y se podría denominar por lo tanto «acupuntura segmentaria». Debemos suponer que los médicos de la época clásica china conocían estas correspondencias de forma puramente fenomenológica, basándose en la observación, la percepción propia e importada de los fenómenos del cuerpo mórbido, así como en conocimientos anatómicos.

Proyección de enfermedades de los órganos internos a la superficie corporal del tronco

Esta proyección, el denominado dolor referido, es indiscutible de los nombres de Head y Mackenzie. Ellos descubrieron que las enfermedades de los órganos internos se proyectan a su periferia espinal, es decir, a sus segmentos en la superficie de cuerpo, donde generan signos algésicos y vegetativos^{2,3}.

La aparición de estos signos proyectados es tan constante, que a partir de las alteraciones de la superficie corporal se pueden inferir enfermedades internas, en pocas palabras, «ver a través, diagnosticar».

El dolor referido se propaga por los segmentos. No se percibe en el lugar de su generación, es decir, en el interior del cuerpo, sino tan sólo en el segmento superficial del órgano respectivo, como una «sensación propia», a menudo desencadenada por un segundo estímulo, como una presión o la acción del clima, que sin embargo el paciente interpreta como causa de su enfermedad. Los signos proyectados también están presentes cuando clínicamente aún no han aparecido síntomas orgánicos, y cuando en los exámenes

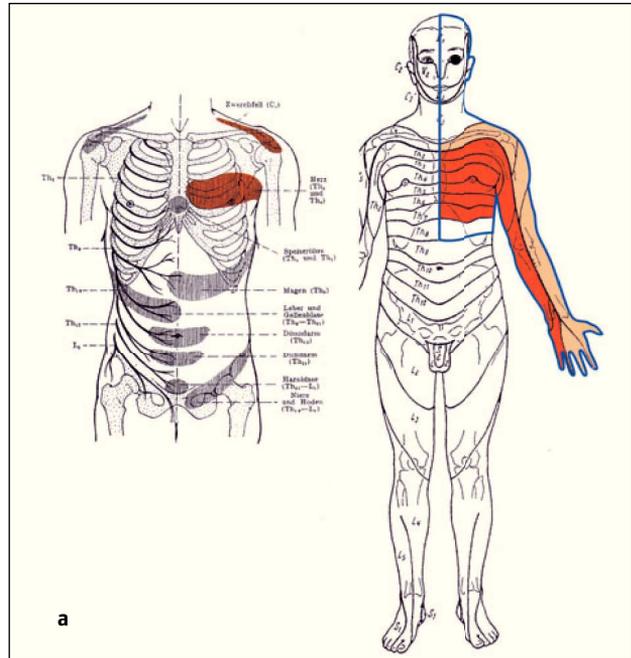


Fig. 1a: **El corazón.** Esquema de las zonas de proyección algéctica y vegetativa reflejas del corazón, relaciones específicas laterales y segmentarias izquierda, ventral y dorsal.

En rojo: zona de dolor referido del corazón entre C8 y T7.
Rojo oscuro, ventral: head zone en la zona de dolor referido, que se corresponde con los puntos máximos de los dermatomas, miotomas y esclerotomas implicados

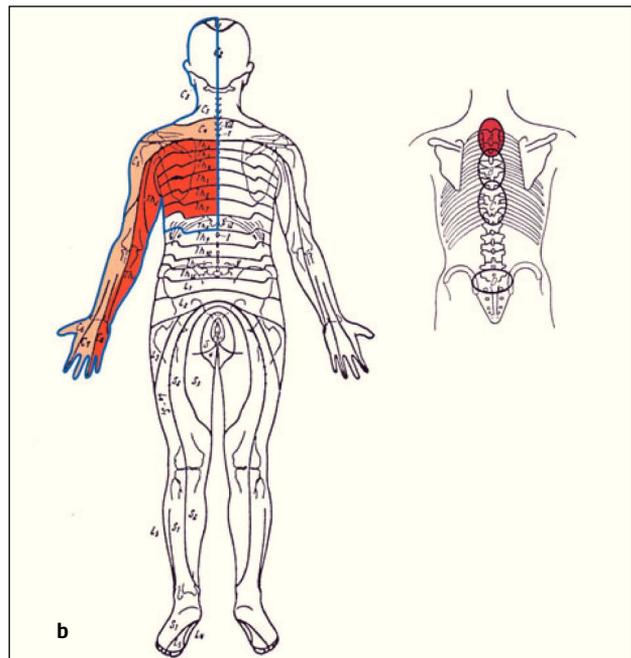


Fig. 1b: **Rojo oscuro, dorsal:** apófisis espinosa dolorosa, véase el esquema según Mackenzie del apartado 6.3, p. 248

Rosa anaranjado: zona sensibilizada viscerógenamente en el tronco y la extremidad (hiperestesia e hiperalgesia), marcadamente ulnar, pero también radial.

Enmarcado en azul: área de proyección vegetativa refleja de todo el cuadrante (vasomotor, de piloerección, sudoración e incluso dilatación de pupilas, zona de la cabeza y del hombro)

radiográficos y de laboratorio no se aprecian alteraciones. Por lo tanto, los signos proyectados también constituyen un sistema de alarma temprana.

Los signos algésicos y vegetativos aparecen siempre de forma homolateral al órgano enfermo (véase en la fig. 1 el ejemplo del corazón).

Los signos vegetativos indicadores de enfermedad se manifiestan, entre otros, por:

- Alteraciones del tono simpático del ojo, como aumento de la hendidura palpebral, protrusión *bulbi*, ojo húmedo.
- Asimetría de la postura corporal y los movimientos corporales (el cuerpo se tuerce hacia el centro).
- Dolores de cabeza y hombro unilaterales.
- Alteraciones de la piel unilaterales como prurito, dermatosis, etc.

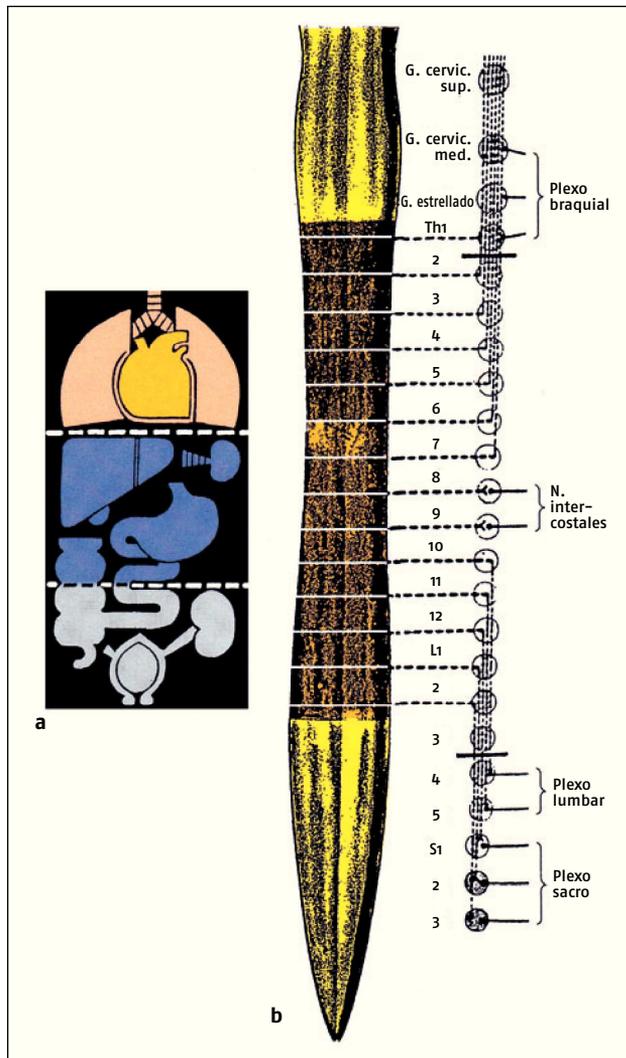


Fig. 2: Representación esquemática de la conducción de impulsos simpáticos desde los órganos internos a la médula espinal, y desde la misma a través del tronco simpático al plexo de las extremidades superiores e inferiores

Según Hansen y Schliack, los signos vegetativos son consecuencia de una «estimulación viscerógena, que puede permanecer por debajo del umbral en lo que respecta a la percepción del dolor, pero que pertenece al mecanismo del mismo».

Consiste principalmente en una vasomotricidad, piloerección y secreción sudorípara modificadas.

Éstas producen una hipersensibilidad frente al frío, a las corrientes de aire y a la acción del calor y, según nuestro análisis de la teoría china, se corresponden con los factores patógenos externos de la medicina tradicional china (MTC). (La teoría de los «6 excesos patógenos externos» no describe causalmente los factores patognomónicos, sino que ofrece una descripción del cuadro efectivo de la enfermedad. Por ejemplo, cuando un enfriamiento por viento-frío a los pocos días se transforma en un viento-calor, no es que haya tenido lugar un segundo ataque de calor, sino que el paciente muestra actualmente signos de calor.)

Proyección de las enfermedades a las extremidades

La conclusión más importante relativa a la proyección de las enfermedades a las extremidades es la transmisión de impulsos⁴:

- Desde los órganos torácicos inervados cranealmente (pulmón D2 a D5) a través del ganglio cervical medio al nervio espinal C5, y así a la mitad radial del brazo.
- Desde los órganos torácicos inervados caudalmente (corazón C8 a D7, aurícula y ventrículo) a través del ganglio cervical inferior a los nervios espinales C8 y D1, por lo tanto, a la mitad ulnar del brazo.



Fig. 3: Áreas de resonancia de los órganos internos a las extremidades superiores, **radial** tracto respiratorio (rojo), **ulnar** corazón (rojo y amarillo), y a las extremidades inferiores, **tibial** órganos del abdomen superior (azul), **dorsal** órganos pélvicos (gris)

- Desde los órganos superiores abdominales inervados cranealmente (estómago, páncreas, hígado, vesícula biliar, de D10 a L1) a través de los ganglios simpáticos lumbares a los nervios espinales L4 y L5, y, por lo tanto, a la cara ventral de la pierna.
- Desde los órganos pélvicos inervados caudalmente (colon distal, tracto urogenital D12 a L2) a través de los ganglios simpáticos sacros a los nervios espinales S1, S2 y S3, y con ello a la cara dorsal de la pierna.

Estas proyecciones aquí descritas se corresponden claramente con la representación que hacen los médicos chinos del recorrido de los meridianos del mismo nombre hasta las extremidades (figs. 2 y 3)^{1,9}.

División longitudinal en tres partes de la superficie corporal del tronco

La división longitudinal en 3 partes de la superficie corporal, como punto de partida del esquema de subdivisión desde la perspectiva de la MTC, se basa en el hecho de que las ramas ventrales, laterales y dorsales de los nervios espinales forman unidades anatómicas funcionales. Estas unidades surgen por el entrelazamiento profuso, histológicamente demostrado, de las ramas contiguas, es decir, metaméricas de los nervios espinales, que es más profundo que el que se da entre las ramas de un mismo nervio espinal^{10,11}. Por ejemplo: la rama lateral del D10 posee más uniones colaterales con la rama lateral del D9 y el D11, que con la rama ventral y dorsal del D10.

Puesto que las extremidades, al proceder de la pared abdominal ventrolateral, tan sólo están inervadas por las ramas ventral y lateral, los impulsos de la pared abdominal ventrolateral penetran en las correspondientes secciones de las extremidades. Por el contrario, las zonas de inervación de las ramas dorsales de los nervios espinales (tercio longitudinal dorsal) permanecen fijas en la espalda.

En resumen:

- La metamería de las 3 ramas de los nervios espinales constituye la base de la división longitudinal del tronco en la MTC (figs. 4-6).
- La unión anatómica y funcional de los flexores de las extremidades inervados por las ramas ventrales, y de los extensores inervados por las ramas laterales («músculo rojo y blanco»), constituye la base de la división en la parte interna (Yin) y la externa (Yang) de las extremidades según la MTC.
- Las líneas divisorias entre los flexores y extensores en las extremidades se corresponden en cuanto a profundidad a un espacio rico en tejido conjuntivo recorrido por un cordón vasculonervioso, que como los Jing Luo constituye la base material de los meridianos» (texto de MTC de la Universidad de Pekín¹² así como comunicaciones personales de mi maestro¹³).

Estudio del meridiano del pulmón a modo de ejemplo

Los datos anatómicos antes descritos pueden ilustrarse con el ejemplo del canal del pulmón. El recorrido del canal del

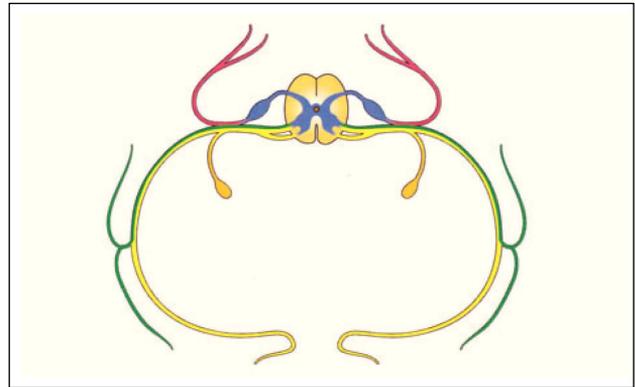


Fig. 4: Representación esquemática de un nervio espinal y sus ramas. Rama dorsal (rojo), rama ventral (amarillo) y rama lateral (verde). Es la base de la división longitudinal en 3 partes del tronco

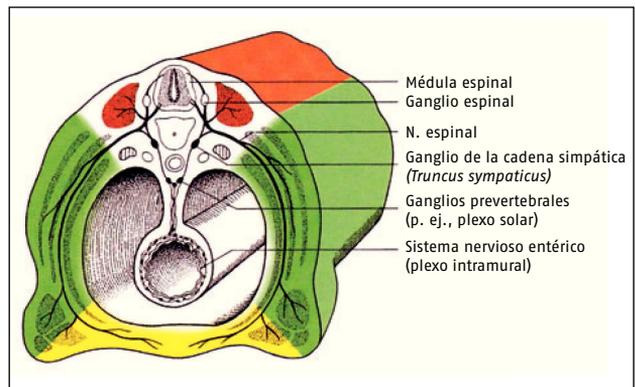


Fig. 5: Esquema de las áreas de inervación de las ramas de los nervios espinales, sección embrionaria. Rama dorsal (rojo), rama lateral (verde) y rama ventral (amarillo)

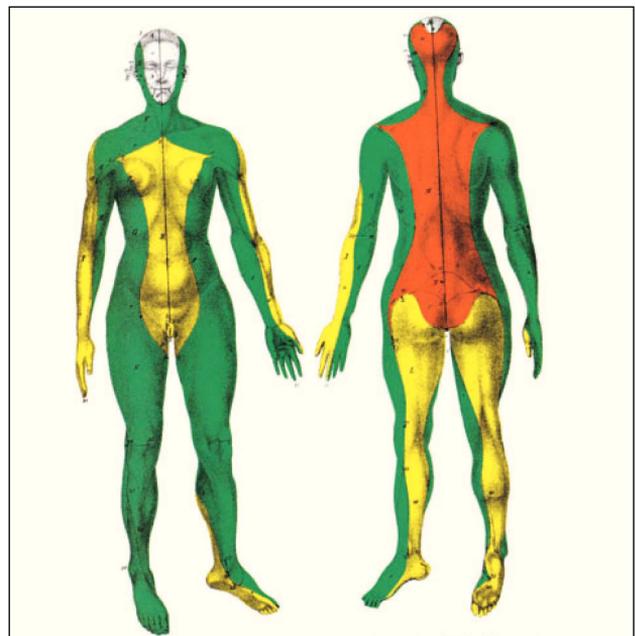


Fig. 6: Vista de la división longitudinal en 3 partes de cuerpo humano con las zonas de inervación de las ramas espinales dorsales, ventrales y laterales (modificadas según Voigt)

pulmón se corresponde con la trayectoria del cordón vasculonervioso de la arteria radial y braquial entre los flexores y extensores del brazo.

La asignación de esta zona ventrorradial del brazo al pulmón se corresponde con los segmentos (dermatoma, miotoma, esclerotoma C5 y C6), que reciben impulsos a través del tronco simpático del tracto respiratorio y, por lo tanto, son áreas de resonancia del pulmón y la respiración.

La función de los flexores del brazo, es decir, la flexión y rotación interna del brazo, apoyada por la porción media superior del músculo pectoral, igualmente C5 y C6, se corresponde con la fase de los 5 elementos del pulmón («tomar, enrollar»).

También se refleja en todas las demás fases de los 5 elementos la función de los flexores y extensores inervados metaméricamente (p. ej., «alongar, rotar y extender»). La representación del «origen del meridiano del pulmón en el abdomen» tiene como base anatómica el hecho de que el diafragma, como miotoma del C4, C5 y C6, se encuentra desplazado al abdomen durante la fase embrionaria.

Por consiguiente, la unión funcional del diafragma con los segmentos ventrorradiales del brazo (meridiano del pulmón), con la región torácica anterosuperior (dolor referido del pulmón) y con la musculatura de la cintura escapular (miotomas C5 y C6) se basa en hechos anatómicos comprobados.

Acerca del «factor patógeno externo e interno» del pulmón

Las áreas de resonancia superficiales del tracto respiratorio y de la respiración son las mitades torácicas superiores (D2 a D5), así como la cintura escapular y la mitad radial del brazo (C5 y C6). En mi opinión, las «correlaciones» entre tristeza y sequedad estriban en una postura típica que se observa en personas agotadas, deportistas extenuados o personas sometidas a un trabajo intenso. Esta postura resulta de una alteración simultánea del tono de los extensores y flexores del C5 y C6, por la cual se abduce el brazo (deltoides), flexiona el antebrazo (bíceps y braquial), se proná el antebrazo (braquiorradial), se abduce el pulgar (aductor del pulgar), se rota el hombro hacia dentro (pectoral) y se flexiona la columna dorsal. Se trata de la postura típica de las personas tristes, agotadas exteriormente, pero también interiormente, que se detienen, se apoyan, para poder así respirar profundamente con ayuda también de la musculatura respiratoria accesoria, casi siempre con la boca abierta, por lo cual, además de por el esfuerzo realizado, se sienten también «secos».

Como los procesos psicósomáticos y somatopsíquicos son fundamentalmente reversibles¹⁴, también una determinada posición corporal puede inducir una determinada reacción psíquica en las personas. Así se demuestra con el ejemplo aquí ilustrado las interacciones existentes entre «factores internos y externos» y determinadas porciones de segmentos de la superficie corporal. En otras palabras: independientemente de que se genere agitación interior o exterior por vías psicósomáticas o somatopsíquicas, se producen siempre sobre el territorio de los mismos segmentos.

En consecuencia, el tratamiento de los trastornos psicósomáticos debe también llevarse a cabo tratando los segmentos superficiales correspondientes, como hallamos de hecho en la acupuntura. Por ejemplo, en caso de tristeza estimulamos puntos de los segmentos C5, C6 y de D2 a D5, y también los puntos V 13, V 15, TR 5, Ren 17, R 27 e IG 4. Las reflexiones sobre la localización específica de los puntos de acupuntura que son especialmente eficaces según los chinos, así como sus nombres chinos, serán objeto de discusión en un trabajo posterior¹⁵.

Perspectivas

Tras 40 años de estudio de la teoría y práctica anatómicas de los segmentos, así como de la acupuntura china, estamos convencidos de que los médicos chinos adquirieron sus conocimientos de acupuntura a través de la experiencia y la disección, pero que no expusieron al conocimiento general estos hallazgos anatómicos. Hemos visto respaldada nuestra hipótesis por un reciente estudio de Kennerknecht-Hirth¹⁶. Por consiguiente, designaría a la acupuntura como una anatomía segmentaria codificada.

Agradecimientos

Quiero dedicar este artículo a los homenajeados de la DGfAN, los doctores O. Perschke y R. Wander.

Referencias bibliográficas

1. Wancura-Kampik I. Segment-Anatomie. München: Elsevier (Urban & Fischer) 2. Aufl. 2010.
2. Hansen K, Schliack H. Segmentale Innervation. Ihre Bedeutung für Klinik und Praxis (Zugl. 2. Aufl. von „Reflektorische und algetische Krankheitszeichen der inneren Organe“ von K. Hansen und H. v. Staa). Stuttgart: Thieme; 1962.
3. Clara M. Das Nervensystem des Menschen. Leipzig: Johann Ambrosius Barth; 1942.
4. Foerster O, Bumke O. Handbuch der Neurologie Bd. V. Berlin: Springer; 1936.
5. Monnier M. Physiologie und Pathophysiologie des vegetativen Nervensystems. Bd. I und II, Stuttgart: Hippokrates; 1963.
6. Braus H, Elze C. Anatomie des Menschen. Bd. I, II und III. 2. Aufl., Berlin: Springer; 1960.
7. Van Rynberk G. Versuch einer Segmentalanatomie. Wiesbaden: J. F. Bergmann; 1910.
8. Voigt Ch A. Über ein System neu entdeckter Linien an der Oberfläche des menschlichen Körpers und über die Hauptverästelungs-Gebiete der Hautnerven, nebst der Art der Verteilung der Hautnerven in denselben. Sitzb. d. mathem.-naturw. Cl. XXII. Bd. I Hft. 1851.
9. König G, Wancura I. Praxis und Theorie der Neuen chinesischen Akupunktur. Bd. I, II und III. 3. Aufl. Wien-München-Bern: Maudrich; 1994.
10. Grosser O, Fröhlich A. Beiträge zur Kenntnis der Dermatome der menschlichen Rumpfhaut. Morphol. Jahrbuch, 1902 zitiert bei Braus-Elze.
11. Fanghänel J. Persönliche Mitteilung (2008).
12. Skriptum der Hochschule für trad. chin. Medizin Beijing. Zhen jiu xue, 1975 (Verlagsort: Verlag fehlen).
13. Persönliche Mitteilungen meiner Professoren und Lehrer der Hochschule für trad. chin., Medizin Beijing: He Shu-hai, Tang Li-ting, Gao Li-shan, Tian Cong-he.
14. Harrer G. Affekt und Muskelspannung in Psyche u. Rheuma. Psychosomat. Schmerzsyndrome d. Bewegungsapparates 58 - 67. Basel: Schwabe/Eular Publ., 1975.
15. Wancura-Kampik I. Atlas Segment-Akupunktur-in Vorbereitung.
16. Kennerknecht-Hirth M. Anatomie in China. München: AvM Akademische Verlagsgemeinschaft, 2009