

Esplorazione ecografica in neurologia vascolare

P.-J. Touboul, J.-P. Marino

Le indagini vascolari mediante ecografia non cessano di evolvere grazie al miglioramento dei rilevatori e dell'elaborazione dei segnali ad essi associati. Questi esami permettono di valutare in patologia vascolare molti parametri morfologici ed emodinamici. L'esistenza di anomalie della parete e di placche, la quantificazione delle stenosi carotidee e la diagnosi di occlusione arteriosa sono sempre meglio codificate. Nel vasto campo della patologia vascolare cerebrale, questi esami possono essere utilizzati tanto in prevenzione primaria per l'individuazione di soggetti ad alto rischio quanto nella fase acuta dell'incidente vascolare, in cui permettono, in modo rapido e non invasivo, un orientamento eziologico precoce. La loro pratica deve comportare l'associazione delle informazioni emodinamiche, in particolare per le lesioni moderate e gravi, e morfologiche. Il Power-Doppler e l'uso delle armoniche sono modalità che aumentano la precisione delle misurazioni e devono essere anch'esse sfruttate. Il Doppler continuo resta uno strumento semplice di screening delle lesioni gravi che, associato alla diagnostica per immagini, aumenta l'affidabilità diagnostica. Il Doppler transcranico fa parte del bilancio sistematico dell'esplorazione vascolare dei vasi del collo e può essere completato dall'ecografia transcranica la cui qualità è migliorata negli ultimi anni. La complementarietà dell'angiografia a risonanza magnetica e dell'ecografia si è dimostrata di grande importanza per permettere ai pazienti di beneficiare di un'esplorazione non traumatica dei vasi intra- ed extracranici, riservando l'angiografia convenzionale a un numero limitato di pazienti. Infine, la risoluzione ottenuta con sonde di frequenza superiore a 7 MHz permette, attualmente, di misurare lo spessore della parete arteriosa con una precisione inferiore al centesimo di millimetro. Questi progressi non sono senza importanza in un momento in cui la prevenzione cardiovascolare rappresenta una sfida importante, sia a livello individuale che collettivo.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tutti i diritti riservati.

Parole chiave: Arteria carotide; Esplorazione neurovascolare; Doppler; Doppler transcranico; Spessore intima-media; Placche; Prevenzione cardiovascolare

Struttura dell'articolo

■ Introduzione	2	■ Eco-color-Doppler	11
■ Richiami anatomici	2	Principio e tecnica	11
Carotide	2	Semeiologia	11
Arterie vertebrali	2	Vantaggi della metodica	11
Poligono di Willis	2	■ Doppler ed ecografia transcranici	12
■ Fisiologia del flusso sanguigno	3	Principio e apparecchi	12
Natura del flusso	3	Tecnica	12
Calcolo del flusso	3	Interpretazione	12
Pressioni-velocità, compliance e resistenze	3	Riproducibilità	12
■ Principi fisici utilizzati	3	Applicazioni del Doppler transcranico agli incidenti ischemici cerebrali	12
Effetto Doppler	3	■ Indicazioni dell'esplorazione ecografica negli incidenti ischemici cerebrali	14
Ecotomografia	3	Pazienti con stenosi asintomatica della carotide interna	14
■ Doppler continuo	3	Paziente sintomatico con accidente ischemico transitorio carotideo	14
Tecnica di esame	3	Territorio vertebrobasilare	14
Semeiologia topografica	3	Follow-up delle dissecazioni carotidee e vertebrali	14
Semeiologia analitica	4	Fase acuta dell'infarto cerebrale	15
Patologia	5	■ Conclusioni	15
■ Ecotomografia Doppler	6		
Tecnica	6		
Semeiologia fondamentale applicata all'asse carotideo	8		
Insidie in ecotomografia	10		
Ecotomografia degli assi vertebrali e carotidei	10		

■ Introduzione

Le metodiche ecografiche si sono molto sviluppate e raffinate in 25 anni, migliorando costantemente la qualità e la quantificazione delle informazioni che forniscono sui vasi cervicali e cerebrali. Il Doppler continuo, il Doppler pulsato, l'analisi spettrale e le modalità recenti, che utilizzano la codifica a colori e l'energia dei segnali ottenuti, sono le tecniche di riferimento per la valutazione emodinamica degli assi carotidei e vertebrali, tanto intra- quanto extracranici. L'informazione morfologica sulla parete e sulle sue lesioni è fornita dall'ecotomografia ad alta risoluzione associata al color-Doppler. Il Doppler e l'ecografia transcranici sono indispensabili per lo studio della circolazione intracranica [1]. Nella pratica clinica, questi metodi non traumatici, la cui associazione costituisce l'esplorazione ecografica cervicale e transcranica, partecipano all'indagine eziologica di ogni accidente ischemico cerebrale (AIC), al follow-up degli spasmi dei vasi intracranici, alla diagnosi di embolie provenienti dai tronchi sovraortici e ai tempi pre-, intra- e postoperatori della chirurgia carotidea. Infine, la sonotrombolisi contribuisce, a volte, al trattamento dell'infarto cerebrale in fase acuta. Questi elementi spiegano la diffusione di questi metodi e il loro sviluppo nella prevenzione, nella diagnosi e nella prognosi degli accidenti vascolari cerebrali (AVC).

■ Richiami anatomici

Gli assi carotidei si estendono dall'aorta al poligono di Willis e comprendono le arterie carotidi comuni interne ed esterne.

Carotide

La carotide comune nasce alla destra del tronco arterioso brachiocefalico e alla sinistra della porzione orizzontale dell'arco aortico. Si divide in carotide interna, il più delle volte posteroesterna, e carotide esterna anterointerna al bordo superiore della cartilagine tiroidea anteriormente e del processo trasverso della vertebra C4 posteriormente. Il bulbo carotideo è una dilatazione fusiforme situata alla biforcazione e/o all'origine della carotide interna, eccezionalmente della carotide esterna. La carotide interna assicura la vascolarizzazione dell'emisfero cerebrale e dell'occhio omolaterale. Si situa successivamente nella parte superiore della doccia carotidea nello spazio sottoparotideo posteriore, nel canale carotideo e nel seno cavernoso.

Nel cranio, essa termina in arteria cerebrale media o silviana e dà origine all'arteria cerebrale anteriore, alla comunicante posteriore e alla coroidea anteriore.

Il percorso delle carotidi interne può essere di tre tipi nell'adulto (G. Lazorthes): praticamente rettilineo nel 30% dei casi, a "S" italica nel 48% dei casi e sinuoso nel 22% dei casi.

Arterie vertebrali

Nascono dalle arterie succlavie, di cui sono la prima collaterale. Si distinguono quattro segmenti di questo vaso, dalla sua origine V0 alla sua terminazione V4, dove si unisce al suo omologo controlaterale per formare il tronco basilare (Fig. 1). Dopo la nascita, l'arteria si dirige in alto e all'indietro formando il segmento pretrasversario V1, poi, dopo aver incrociato sul davanti l'apofisi trasversa di C7, si impegna nel canale trasversario formando il segmento V2 fino alla sua uscita a livello di C2. A questo livello, il segmento curvo, nucale, corrisponde a V3, classicamente registrato al Doppler continuo in posizione retromastoidea. L'ultimo segmento V4 intracranico in posizione subaracnoidea attraversa la dura madre e raggiunge, il più delle volte, la vertebrale controlaterale per formare con essa il tronco basilare.

Poligono di Willis

È un nonagono (nove lati) formato dall'arteria comunicante anteriore che unisce i due pilastri carotidei. La sua assenza è ecce-

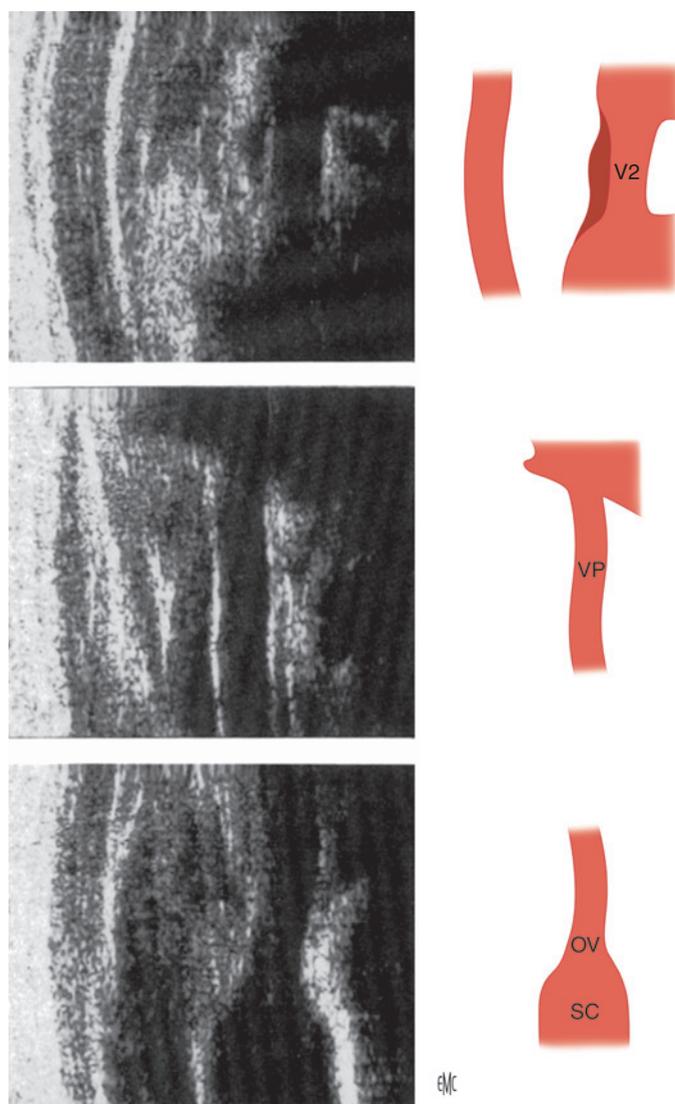


Figura 1. Vertebrale normale all'ostio (V0), a livello pretrasversario (VP) e intertrasversario (V2). OV: ostio vertebrale; SC: succlavia.

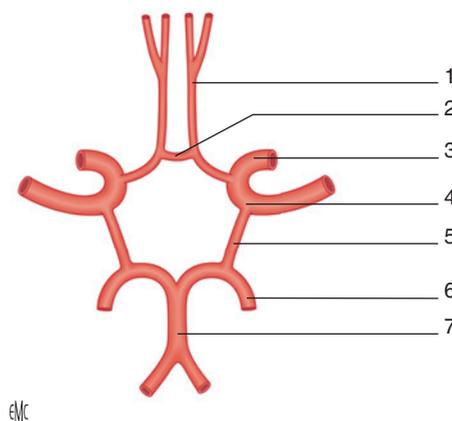


Figura 2. Poligono di Willis. 1. Arteria cerebrale anteriore; 2. Arteria comunicante anteriore; 3. arteria cerebrale media; 4. sifone carotideo; 5. arteria comunicante posteriore; 6. Arteria cerebrale posteriore; 7. tronco basilare.

zionale (Fig. 2). Il suo calibro medio è di 2 mm. Le arterie cerebrali anteriori (talvolta atesiche nel loro segmento precomunicante), hanno un calibro di 2,5 mm e una lunghezza media di 15 mm. Il segmento carotideo interno di ciascun lato misura 5 mm di

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8683406>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8683406>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)