Neurosonologia (Neurosonology)

Descrizione

Responsabile dr.ssa Antonella Cramaro

Questa Unit afferisce al Dipartimento di Neuroscienze e Organi di senso e si occupa di diagnostica con ultrasuoni nelle patologie cerebrovascolari; riunisce funzionalmente tutti i professionisti esperti delle strutture dipartimentali e dei servizi, integrando le competenze coinvolte nel percorso di valutazione neurosonologica.

Patologie

La diagnostica di neurosonologica (doppler transcranico) è impiegata nelle seguenti patologie:

- ictus ischemico o emorragico
- trauma cranico severo
- TIA recidivanti
- encefalopatia postanossica
- pazienti con ESA (adulti e pediatrici)
- pazienti con trauma cranico severo (adulti e pediatrici)
- pazienti con vasospasmo severo sintomatico da ESA e con ictus ischemico in fase acuta
- pazienti con ESA, quando venga posta indicazione ad intervento di neurochirurgia
- evoluzione verso la morte cerebrale

Modalità di attivazione della Equipe
Contattare direttamente la Neurosonologia, che valuta il paziente critico potenzialmente evolutivo fornendo informazioni sulle condizioni dell'emodinamica cerebrale extra e intracranica e sull'eventuale rilievo in tempo reale di microemboli cerebrali.

Valutazione neurosonologica

- ESA (adulti e pediatrici): la valutazione neurosonologica precoce e il monitoraggio almeno giornaliero del vasospasmo fornisce in tempo reale dati utili all'identificazione del timing di trattamento medico, neurochirurgico e/o locoregionale e la valutazione dell'efficacia degli stessi
- trauma cranico severo (adulti e pediatrici): la valutazione precoce consente la misurazione indiretta dell'ipertensione endocranica e il monitoraggio dell'efficacia delle strategie terapeutiche mediche e/o chirurgiche
- vasospasmo severo sintomatico da ESA e con ictus ischemico in fase acuta: lo studio neurosonologico può essere utilmente integrato con le tecniche di neuroimaging funzionale, con particolare riferimento allo studio della perfusione cerebrale
- ESA, con indicazione ad intervento di neurochirurgia: il monitoraggio periprocedurale dell'emodinamica cerebrale può fornire ai neurochirurghi informazioni che, se correttamente

integrate con la clinica e con i reperti delle altre indagini strumentali, possono risultare utili alla gestione del paziente
- vasospasmo severo sintomatico da ESA e con ictus ischemico in fase acuta, con indicazione al trattamento locoregionale del vasospasmo o alla trombolisi locoregionale: il monitoraggio neurosonologico periprocedurale può fornire utili informazioni sull'efficacia dei trattamenti di neuroradiologia interventistica
- evoluzione verso la morte cerebrale: la neurosonologia consente di rilevare precocemente i segni di evoluzione verso l'arresto irreversibile del circolo cerebrale

Nei casi previsti dalla legge italiana, la conferma della morte cerebrale effettuata con il doppler transcranico consente la facilitazione dell'eventuale percorso di donazione di organi e tessuti.

Collaborazioni

- Cure intensive del trauma e delle gravi insufficienze d'organo
- Interventistica neuro-vascolare
- Neurochirurgia
- Neuroanestesia e rianimazione
- Neurologia
- Neurologia 2
- Neuroradiologia
- Stroke Unit

Sedi di attività

- AOUC
- AOU Meyer
- IRCCS Don Gnocchi

Formazione

Sono stati eseguiti **Corsi di formazione OTT "percorso formativo per neurorianimatori"** (2015/2016)

Didattica

La Neurosonologia è materia di insegnamento:

- Corso di Laurea in Tecniche di Neurofisiopatologia
- Scuola di Specializzazione in Neurologia e Neurochirurgia
- Master universitario di I livello "Tecniche neurofisiologiche avanzate per il paziente critico"

Ricerca

Sono in corso studi di ricerca su:

- TCD e morte encefalica
- Ecomuscolo nei pazienti con Critical Illness Neuro-Myopathy
- Rilievo dei microemboli cerebrali con TCD nei pazienti in trattamento con ECMO
- Valutazione dell'emodinamica cerebrale nell'encefalopatia post-anossica

- Studio HTA di confronto tra valutazione mono e bilaterale dello shunt dx-sn mediante Doppler Transcranico
- Conferma della morte encefalica con Doppler Transcranico nei pazienti pediatrici
- Valutazione dell'incidenza del vasospasmo nel paziente pediatrico con trauma cranico severo
- Valutazione non invasiva della pressione intracranica mediante TCD nei pazienti pediatrici con trauma cranico severo
- Valutazione dei parametri emodinamici con TCD nei bambini sedati in assenza di cerebrolesioni
- Valutazione neurosonologica dei pazienti pediatrici con ictus ischemico criptogenetico

Pubblicazioni scientifiche

Rotella F, Marinoni M, Lejeune F, Alari F, Depinesi D, Cosci F, Faravelli C: Brain Circulation during Panic Attack: A Transcranial Doppler Study with Clomipramine Challenge. Psychiatry J. 2014:296862. doi: 10.1155/2014/296862.

Mattioni A, Brazzelli M, Cenciarelli S, Mazzoli T, Del Sette M, Gandolfo C, Marinoni M, Finocchi C, Saia V, Eusebi P, Sandercock PAG, Ricci S: Transcranial Doppler sonography for detecting stenosis or occlusion of intracranial arteries in people with acute ischaemic stroke (Protocol) Cochrane database of systematic reviews (Online) 08/2013;doi:10.1002/14651858.CD010722.

Amato MP, Saia V, Hakiki B, Giannini M, Pastò L, Zecchino S, Lori S, Portaccio E, Marinoni M: No association between chronic cerebrospinal venous insufficiency and pediatric-onset multiple sclerosis. Mult Scler. 2012 Dec;18(12):1791-6. doi: 10.1177/1352458512445943.

Marinoni M, Alari F, Mastronardi V, Peris A, Innocenti P: The relevance of early TCD monitoring in the intensive care units for the confirming of brain death diagnosis. Neurol Sci. 2011 Feb;32(1):73-7. doi: 10.1007/s10072-010-0407-1.

Marinoni M: Early TCD monitoring in brain death: what may be relevant? Reply to the letter by D. Sharm Neurol Sci (2011) 32:751-752

Bracco L, Bessi V, Alari F, Sforza A, Barilaro A, Marinoni M: Cerebral hemodynamic lateralization during memory tasks as assessed by functional transcranial Doppler (fTCD) sonography: effects of gender and healthy aging. Cortex. 2011 Jun;47(6):750-8 doi: 10.1016/j.Cortex.2010.03.007.

P .B onfanti,C .Martinelli,E.Ricci,G.Pucci,M.Marinoni,P .Vitiello,B.Menz aghi,G.Riz z ardini,G. Schillaci"neg ative Influence of HIV Infection on Day-Night Blood Pressure variability J Acquir Immune Defic Syndr 2010; i J Acquir Immune Defic Syndr. 2010 Nov;55(3):356-60. doi: 10.1097/QAL0b013e3181e46456.

C. Martinelli, V. Mastronardi, F. Alari, A. Carocci, F. Leoncini, M. Marinoni " Ultrasonographic evaluatuion in patients with human immunodeficency virus infection: one year follow-up" Infection 2009;37:93

Marinoni M. Alari F. Massaro F. Caruso A., Arnetoli G. Del Sette M.. Anzola GP., Sorbi S.: Dramatic Reduction of Microemboli after Heparin Infusion in Progressing Stroke Due to Aortic Arch Atheroma. European Neurology 2007; 57:172-175.

Marinoni M : Il Doppler Transcranico. Rivista It Neurob, 232-233,2004

Alari F, Caruso A, Marinoni M, Poli D, Abbate R, Antonucci E (2004). Microemboli signal recording by bilateral bigated transcranial Doppler in symptornatic patients with cardiac prosthetic valves and anticoagulant therapy. Neurol Sci, 561-562

Marinoni M (2003) La diagnostica Neurosonologia nella demenza vascolare, Rivista di Neurobiologia, 176-177.

Marinoni M. Grassi E., Latorraca S.,Caruso A., Sorbi S (): Music and cerebral hemodynamicsJ Clin Neurosci, 2000; 7(5):425-428

Vagheggini G, Ginanneschi A, Palumbo V, Antonelli C, Muscas GC, Giusti C, Marinoni M: Cerebral hemodynamic changes in focal epilepsy. Cerebrovascular Dis, 1999; 9:72.

Marinoni M, Ginanneschi A, Inzitari D, Mugnai S, Arnaducci L: Sex-related differences in human cerebral hemodynamics. Acta Neurol Scand, 1998; 97: 324-327.

Faravelli C, Marinoni M, Spiti R, Ginanneschi A, Serena A, Fabbri C, Di Matteo C, Del Mastio M, Inzitari D: Abnormal brain hemodynamic responses during passive orthostatic challenge in panic disorder. Am J Psychiatry, 1997 Mar;154(3):378-83.

Marinoni M, Ginanneschi A, Forleo P, Amaducci L: Technical limits in Transcranial Doppler recording: inadeguate acoustic windows. Ultrasound Med & Biol, 1997; 23 (8):1275-1277.

Marinoni M, Ginanneschi A, Serena A, Del Mastio M, Caruso A, Inzitari D: Transcranial Doppler evaluation of cerebral Hemodynamics in conversion disturbs. Cerebrovasc Dis,1997; 7: 305-306.

Marinoni M. Il Doppler Transcranico. Minerva Angiol 19 (3): 133-137, 1994

Marinoni M, Ginanneschi A.: Inquadramento metodologico del Doppler Transcranico. Minerva Angiol 19: 179-181, 1994.

Marinoni M, Ginanneschi A, Inzitari D, Amaducci L: Early predictors of lesion extension in acute ischemic stroke. Stroke, 1993; 24: 501.

Marinoni M, Ginanneschi A, Inzitari D, Grassi L, Amaducci L: Differences by age and sex between temporal and occipital inadeguate acoustic windows. Stroke, 1993; 24:501.

Marinoni M, Faravelli C, Ginanneschi A, Biondi F, Inzitari D, Amaducci L.: Autonomic evaluation in panic disorder. Neurology, 43 (4); 170, 1993.

Marinoni M, Ginanneschi A, Inzitari D, Mannelli M, Modesti P.A, Amaducci L.: Impaired cerebral autoregulation in patients with Shy-Drager syndrome. Int J Ang, 2 (1) 12-15, 1993.

Inzitari D, Marinoni M, Ginanneschi A, Mascalchi M, Pracucci G, Ancona AL, Piccininni MS, Di Carlo AS, Pantoni L : Pathophysiology of leucoaraiosis. In: New concepts in vascular dementia; Prous Sciences Publishers, 1993, pag 110,113.

Marinoni M, Ginanneschi A, Ancona AL, Modesti PA, Piccininni M, Inzitari D: Transcranial Doppler and Blood Pressure Monitoring during Tilt-Table Test in Patients with Leucoaraiosis. In: Oka M, Von Reutern GM, Furuhata H, Kodaira K, eds., Recent Advances in Neurosonology, Excepta Medica, 285-288, 1992.

Marinoni M, Ginanneschi A, Macucci M, Inzitari D: Utility of Transcranial Doppler in Determining Outcome After Ischemic Stroke. Echocardiography, 1991; 8 (5), 484-489.

Marinoni M, Ginanneschi A, Inzitari D: Age Specific Normal Flow Velocity Values on Transcranial Doppler Examination of the Basal Cerebral Arteries. Echocardiography, 1989; 6(4), 347-351.

Comunicazione a congressi

M. Marinoni, M.L. Migliaccio, A. Gallerini, M. Bonizzoli, S. Trapani, G. Cianchi, L. Gucci, L. Tadini Buoninsegni, A. Cramaro, A. Peris. Rilievo con Doppler Transcranico dei segnali microembolici in pazienti trattati con Ossigenazione Extracorporea di Membrana, 69° Congresso Nazionale della Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI), Palazzo dei Congressi —Bologna, 14-17 Ottobre 2015
M. Marinoni, S. Trapani, A. Gallerini, L. Gucci, A. Cramaro, A. Molinaro, V. Saia, A. Peris. Nuovo protocollo di studio: valutazione ecografica dell'architettura muscolare in pazienti critici a rischio di miopatia ricoverati in unità di terapia intensive, 69° Congresso Nazionale della Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI), Palazzo dei Congressi — Bologna, 14-17 Ottobre 2015
L. Gucci, A. Gallerini, S. Trapani, A. Cramaro, L. Tadini Buoninsegni, M. Bonizzoli, A. Peris, M. Marinoni: Transcranial doppler microembolic signals detection in patients treated with veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation. Cerebrovascular Diseases May 2015, vol. 39(suppl 1):1-52, pp. 26-26.
A. Gallerini, S. Trapani, A. Cramaro, L. Gucci, L. Tadini Buoninsegni, M. Bonizzoli, A. Peris, M. Marinoni: Transcranial doppler microembolic signals detection in patients treated with veno-venous extracorporeal membrane oxygenation. Cerebrovascular Diseases May 2015, vol. 39(suppl 1):1-52, pp. 26-26.
A. Gallerini, A. Cramaro, S. Trapani, D. Bacci, L. Gucci, L. Tadini Buoninsegni, M. Bonizzoli, A. Peris, M. Marinoni: TCD monitoring in course of extracorporeal membrane oxygenation. Cerebrovascular Diseases May 2014, vol. 37(suppl 2):1-61, pp. 24-24.
Bracco L, Marinoni M, Alari F, Sforza A, Barilaro A: Age affect functional Transcranial Doppler pattern during cognitive task. Neurol Sci, 2004; S-72
Massaro F, Marinoni M, Alari F, Caruso A, Marini P, Sorbi S: Rapid decine of cerebral microemboli signals in ricurrent TIA after antiplatelet therapy: a case report. Neurol Sci, 2004; S-254
Marinoni M, Alari F, Del Sette M. Massaro F, Arnetoli G, Anzola G: Transcranial Doppler microemboli signals monitoring in the acute phase of stroke: a case report Neurol Sci, 2004; S-258
Amadori A, Bucciardini L, Cipani S, Innocenti P, Marinoni M :Use of balanced anesthesia and TIVA with Propofol TCI in neurosurgical patients in proneknelt position. EJA,2002; 85-86.
Murciano L, Alari F, Raggi A, Giardinelli L, Boldrini M, Marinoni M :Cerebral haemodynamic changes in bipolar disorders. Neurological Sciences, 2002; Vol 3 , S140.
Vagheggini G., Ginanneschi A., Muscas G., Caruso A., Del Mastio M., Marinoni M.(1997): Cerebral hemodynamics changes in focal epilepsy. Europ J Ultrasound, 5(1): S55.
Lenzi GL, Marinoni M, Roberti C, Inzitari D, Di Piero V, Ginanneschi A, Pantano P, Padovani A, Nencini P, Ricci M, Zanette E: Studio su coorti rappresentative di pazienti con pregressa malattia

cerebrovascolare delle correlazioni fra invecchiamento, funzioni cognitive ed emodinamica cerebrale; valutazione della riserva di perfusione. Abstracts I Convegno Nazionale CNR, Progetto Invecchiamento, 139, Roma, 10-11 Gennaio, 1992.

Data
25/11/2026