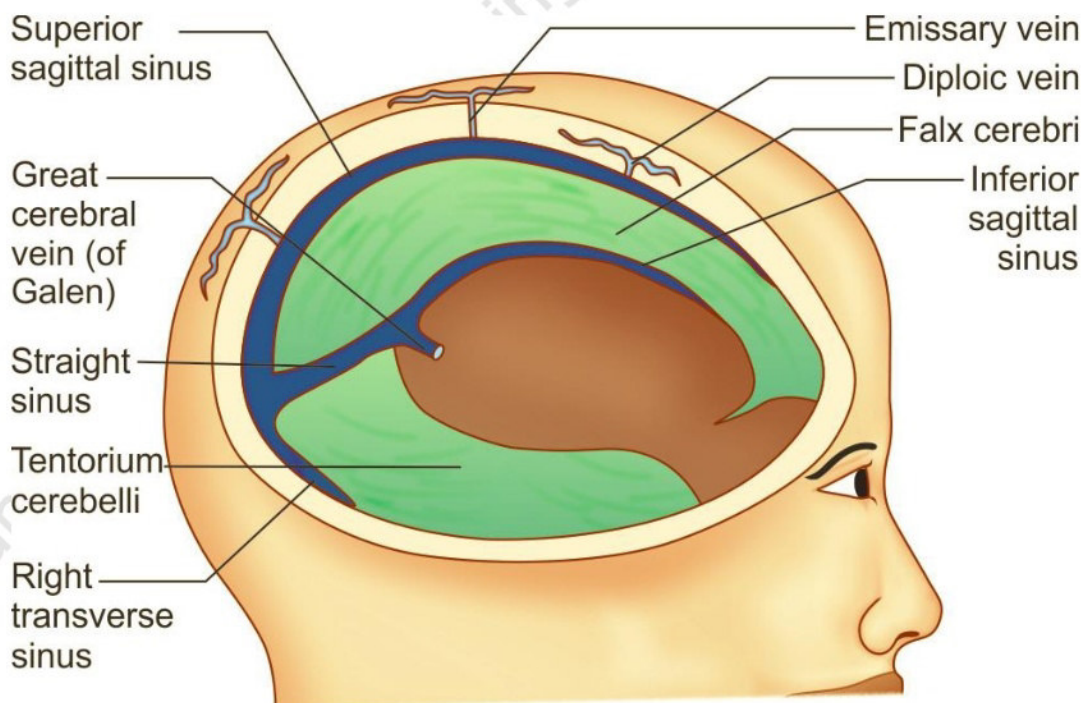


وریدهای مغزی cerebral vein

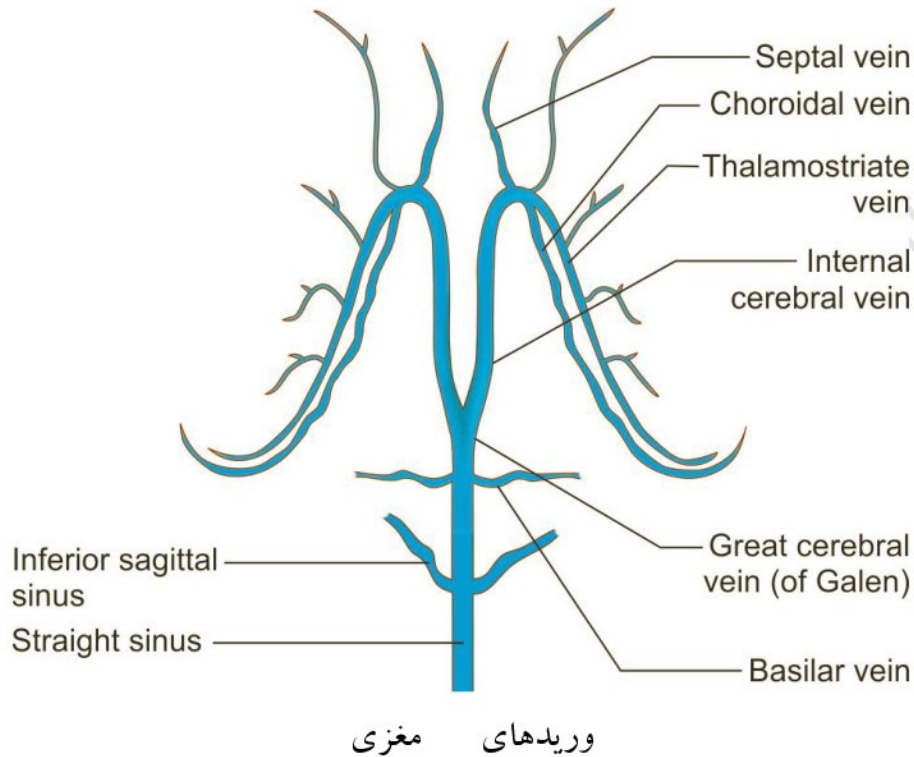
وریدهای مغزی داخل سینوس های وریدی دوران تخلیه می شوند. این سینوس ها شامل سینوس های ساجیتال فوقانی، ساجیتال تحتانی، مستقیم (straight)، عرضی (transvers)، سیگموئید، کاورنوس، اسفنوپرییتال، پتروزال و اکسیپیتال می شود. خون از تمام این سینوس ها به سینوس سیگموئید می رسد که با ورید ژاگولار داخلی (internal jugular vein) در هر دو طرف ادامه می یابد. سینوس های وریدی داخل مغزی با وریدهای خارج مجموعه از طرق وریدهای خروجی ارتباط دارند.



وریدهای مغزی خارجی

این وریدها در فضای ساب آراکنوئید قرار دارند و ۳ دسته هستند:

- **وریدهای مغزی فوقانی:** این وریدها به داخل سینوس ساجیتال فوقانی یا طرفین آن (lacunae) تخلیه می شوند.
- **ورید مغزی میانی سطحی** (superficial mid. Cerebral vein) در نزدیک شیار لئرال مغز قرار دارد و خون بخش های لئرال مغز و کورتکس را جمع آوری کرده و به سینوس کاورنوس تخلیه می کند.
- **وریدهای میانی عمقی** (deep mid. Serebral veins) در عمق شیار لئرال قرار دارد. ورید مغزی قدامی همراه ACA است. وریدهای مغزی قدامی دو طرف به یکدیگر پیوسته و ورید قاعده ای (Basal) را در لوب تمپورال می سازند و این ورید به ورید بزرگ مغزی تخلیه می شود.

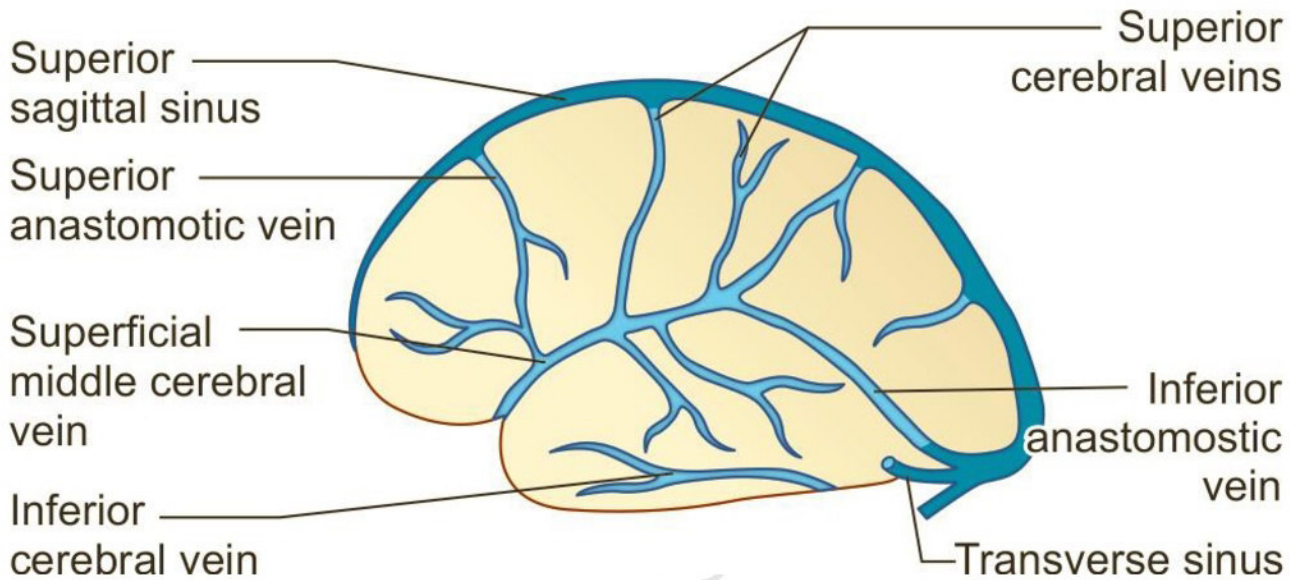


وریدهای داخل مغزی (internal cerebral veins)

این وریدها خون بخش داخلی را جمع آوری کرده و به سینوس رکتوس تخلیه می کنند.

- **ورید بزرگ مغزی (great cerebral vein)**
- **وریدهای قاعده ای basal veins** خون بخش قاعده ای را به ورید بزرگ مغزی تخلیه می کند.

- **ورید داخلی مغز internal cerebral vein** در بالای اپی تالاموس است و از به هم پیوستن دو ورید تالاموس مخططی و کوروئیدی بطن لترال تشکیل می گردد.
- **ورید تالامواستریت (thalamostriate vein)** بین هسته دم دار و سطح پشتی تالاموس قرار دارد. این وریدها با پیوستن به وریدهای کوروئیدال ورید بزرگ مغزی را می سازند.
- **ورید کوروئیدال (choroidal vein)** در شبکه کروئیدی بخش مرکزی بطن لترال قرار دارد و خون این شبکه را به ورید داخلی مغز تخلیه می کند.



وریدهای مغزی

Quantitative Medical Imaging

References:

1. [Margaret Semrud-Clikeman](#), [Phyllis Anne Teeter Ellison](#), "Child Neuropsychology: Assessment and Interventions for Neurodevelopmental Disorders, 2nd Edition, Springer Science & Business Media, chapter 2: 25-46
2. PRITHA S BHUIYAN, LAKSHMI RAJGOPAL, K SHYAMKISHORE, "Textbook of HUMAN NEUROANATOMY (Fundamental and Clinical)", chapter ۱۳, 9 Edition, 2014
3. [Jeffery G. Bednark](#), [Megan E. J. Campbell](#), and [Ross Cunnington](#), "Basal ganglia and cortical networks for sequential ordering and rhythm of complex movements", [Front Hum Neurosci](#). 2015; 9: 421
۴. دکتر فریدون نگهدار، احسان پورقیومی، "آناتومی دستگاه عصبی مرکزی"، انتشارات حیدری، چاپ اول 3131 -
5. Massimo Filippi, "fMRI Techniques and Protocols", Springer, 2009.
6. Edson Amaro Jr, Gareth J. Barker, "Study design in fMRI: Basic principles", Elsevier, 2005.
7. Stephan Ulmer, Olav Jansen, "fMRI Basics and Clinical Applications", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, , 2nd Edition, 2013.
8. Jija S James, Rajesh P G, Chandrasekharan Kesavadas, "fMRI paradigm designing and post-processing Tools", The Indian journal of radiology and imaging, V 24, February 2014.
9. Lowe MJ, Lurito JT, Mathews VP, Phillips MD, Hutchins GD. Quantitative comparison of functional contrast from BOLD-weighted spin-echo and gradient-echo echoplanar imaging at 1.5T and H2150 PET in the whole brain. *J Cereb Blood Flow Metab* 20(9):1331-1340.
10. Kocak M. Functional MR imaging of the motor homunculus: Toward optimizing paradigms for clinical scenarios. Proceedings of the American Society of Neuroradiology, Vancouver, Canada. May 13-17, 2002.
11. Ulmer JL, Hacein-Bey L, Mathews VP, Mueller W, DeYoe, EA, Prost R, Meyer G, Wascher TM, Krouwer HG, Schmainda KD, Lowe M. Lesion-induced pseudo-dominance at fMRI: Implications for Pre-operative Assessments. *Neurosurgery* 55:569-581(2004).

12. Yetkin FZ, Mueller WM, Hammeke TA, Morris GL 3rd, Haughton VM. Functional magnetic resonance imaging mapping of the sensorimotor cortex with tactile stimulation. *Neurosurgery*. 1995 May;36(5):921-5
13. Moritz C, Rowley H, Haughton V, Swartz K, Jones J, and Badie B. Functional MR imaging assessment of a non-Responsive brain injured patient. *Magnetic Resonance Imaging* 19: 1129-1132, 2001.
14. Paradigm developed by Mary Machulda, PhD, L.P. Mayo Clinic, Rochester
15. W.D. Gaillard, MD, L.M. Balsamo, MA, Z. Ibrahim, BA, B.C. Sachs, BS and B. Xu, PhD. fMRI identifies regional specialization of neural networks for reading in young children. *Neurology* 2003;60:94-100.
16. Paradigm developed by JT Lurito , MD, PhD
17. Laurito JT, Bryan RN, Mathews UP, Ulmer JU, Lowe MJ. Functional Brain Mapping, Categorical Course in Diagnostic Radiology: Neuroradiology, Oak Brook, IL RSNA 2000; 79-104.
18. Salvan CV, Ulmer JL, DeYoe EA, Wascher T, Mathews VP, Lewis JW, Prost R. Visual Object Agnosia and Pure Word Alexia: Correlation of fMRI and Lesion Localization. *JCAT: Vol. 28(1)* 63-67, 2004. Paradigm developed by Keith Thulborn, MD, PhD, L.P. University of Illinois, Chicago
19. DeYoe, E. A., Bandettini, P., Neitz, J., Miller, D. & Winans, P. Functional magnetic resonance imaging (FMRI) of the human brain. *Journal of Neuroscience Methods* 54, 171-187 (1994).
20. DeYoe, E. A., Carman, G., Bandettini, P., Glickman, S., Wieser, J., Cox, R., Miller, D. & Neitz, J. Mapping striate and extrastriate visual areas in human cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences - USA* 93, 2382-2386 (1996).
21. Saad, Z. S., Ropella, K. M., Cox, R. W. & DeYoe, E. A. Analysis and use of FMRI response delays. *Human Brain Mapping* 13, 74-93. (2001).
22. Saad, Z. S., DeYoe, E. A. & Ropella, K. M. Estimation of FMRI response delays. *Neuroimage* 18, 494-504 (2003).
23. Daniel Orringer, MD, David R. Vago, PhD, and Alexandra J. Golby, MD, Clinical Applications and Future Directions of Functional MRI, *Semin Neurol*. Author manuscript, 2012 September ; 32(4): 466–475.
24. Yanmei Tie, Ralph O. Suarez, Stephen Whalen, Alireza Radmanesh, Isaiah H. Norton, and Alexandra J. Golby, Comparison of blocked and event-related fMRI designs for presurgical language mapping, NI

25. H Public Access Author Manuscript, Neuroimage. 2009 August ; 47(Suppl 2): T107–T115.
26. Martijn P. van den Heuvel, Hilleke E. Hulshoff Pol, Exploring the brain network: A review on resting-state fMRI functional connectivity, Elsevier, European Neuropsychopharmacology (2010) 20, 519–534.
27. Philippe Fossati, M.D., Ph.D. Stephanie J. Hevenor, Simon J. Graham, Ph.D., Cheryl Grady, Ph.D. Michelle L. Keightley, M.A., Fergus Craik, Ph.D., Helen Mayberg, M, In Search of the Emotional Self: An fMRI Study Using Positive and Negative Emotional Words, Am J Psychiatry 2003; 160:1938–1945.
28. An FMRI study of emotional face processing in adolescent major depression, Journal of Affective Disorders · October 2014.