

غده هیپوفیز (Pituitary gland)

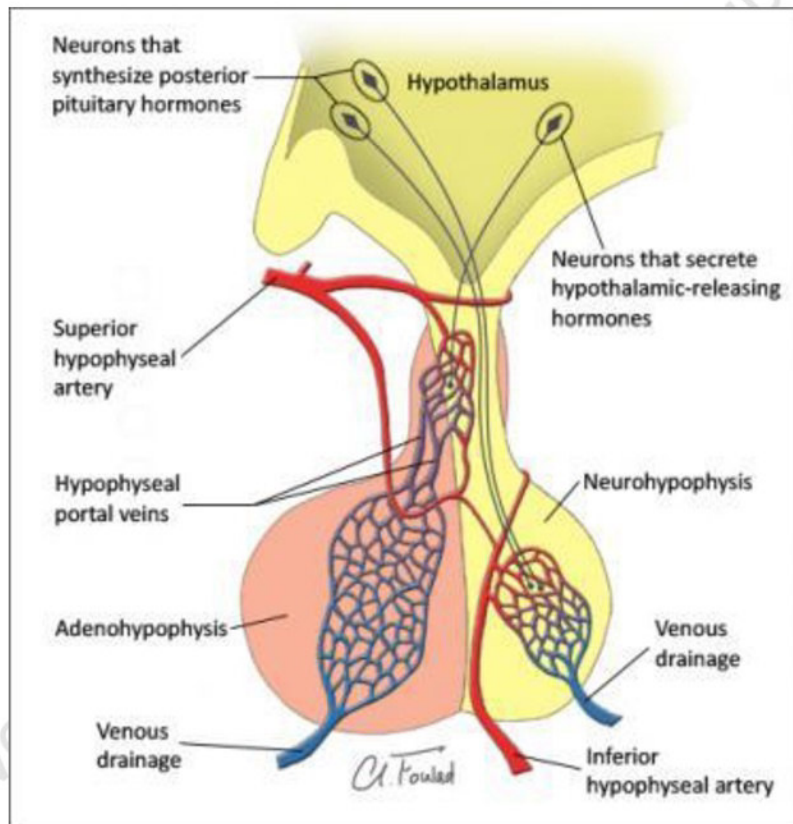
این غده در پایین هیپوتالاموس توسط اینفندیبولوم (ساقه هیپوفیز) به هیپوتالاموس متصل است. حفره هیپوفیز در بدنه استوان سیگموئید در بالا و عقب سیگموئید قرار دارد و یک لندمارک مهم رادیولوژی است. کیاسمای اپتیک در جلوی این غده است. این غده توسط درسو سلا در عقب از ساقه مغز جدا می شود. این غده بخشی از سیستم غدد درون ریز است و با هیپوتالاموس ارتباط نزدیکی دارد. این غده دارای دو بخش قدامی و خلفی است.

✓ بخش قدامی (adenohypophysis) منشا جنینی از سقف دهان از اکتودرم است. دو بخش دور (distalis) و لوله ای (tubularis) دارد. آدنوهیپوفیز بخش ترشحی این غده است و از طریق ترشح هورمون ها بر روی سایر ارگان ها اثر دارد.

✓ بخش خلفی (neurohypophysis) منشا جنینی از دیانسفال است. این قسمت شامل تعداد

بسیار زیادی آکسون بدون میلین در اطراف عروق خونی است. جسم سلولی نورون های ترشحی

در هسته های پریندیکولار



شکل ۲۶-۲. غده هیپوفیز

✓ و سوپرااپتیک تالاموس قرار دارد. لوب خلفی دارای هورمونهای مهمی از جمله هورمن ADH و اکسی توسین است. (شکل ۲-۲۶ و ۲-۲۵ و ۲-۲۷)

اپی تالاموس Epithalamus

اپی تالاموس در بالا و عقب تالاموس قرار دارد و شامل بخش های زیر است:

- غده پینه آل یا اپی فیز (Pineal body) در بالا و عقب بطن سوم و بالای رابط خلفی و برجستگی های فوقانی قرار دارد و بخش خلفی اپی تالاموس است و توسط رابط اپی فیزی به هابنولا (habenula) وصل میشود (هابنولا در بین سطح مدیال و فوقانی تالاموس قرار دارد). اپی فیز یک غده درون ریز است که علاوه بر ترشح هورمونهایی که روی هیپوتالاموس و غدد دیگر اثر می گذارند هورمونی به نام ملاتونین ترشح می کند که در ریتم شبانه روزی نقش دارد و تا حد زیادی تحت تافیر نور است.
- هسته های هابنولا، مدیال و لترال (habenular nuclei) گروه کوچکی از نورون ها که در مثلث هابنولا در عقب و خارج هابنولا در جلوی اپی فیز قرار دارند. وظیفه آنها یکپارچه سازی مسیرهای آوران بویایی، احشایی و سوماتیک می باشد.

• استریا مدولاریس تالامی (stria medullaris thalami یا stria

habenularis) ماده سفید در لبه هابنولا است که دارای الیاف ارتباطی از سیستم لیمبیک

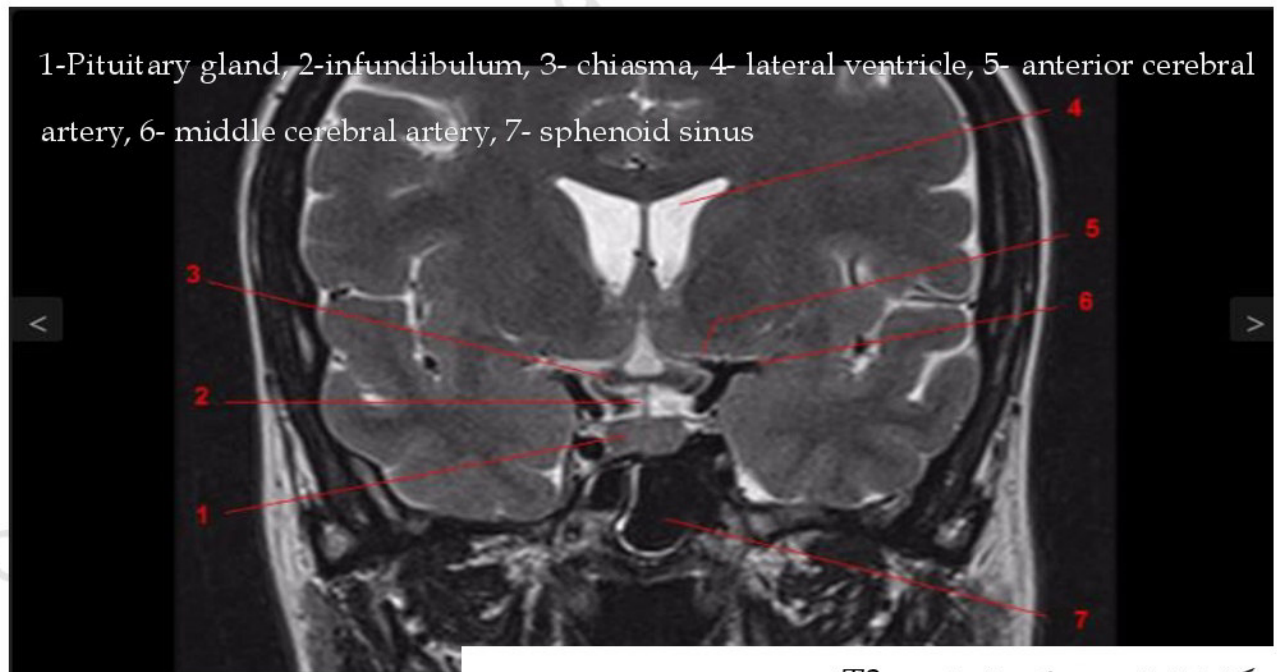
برای هسته های هابنولار است.

• رابط خلفی (Posterior commissure)

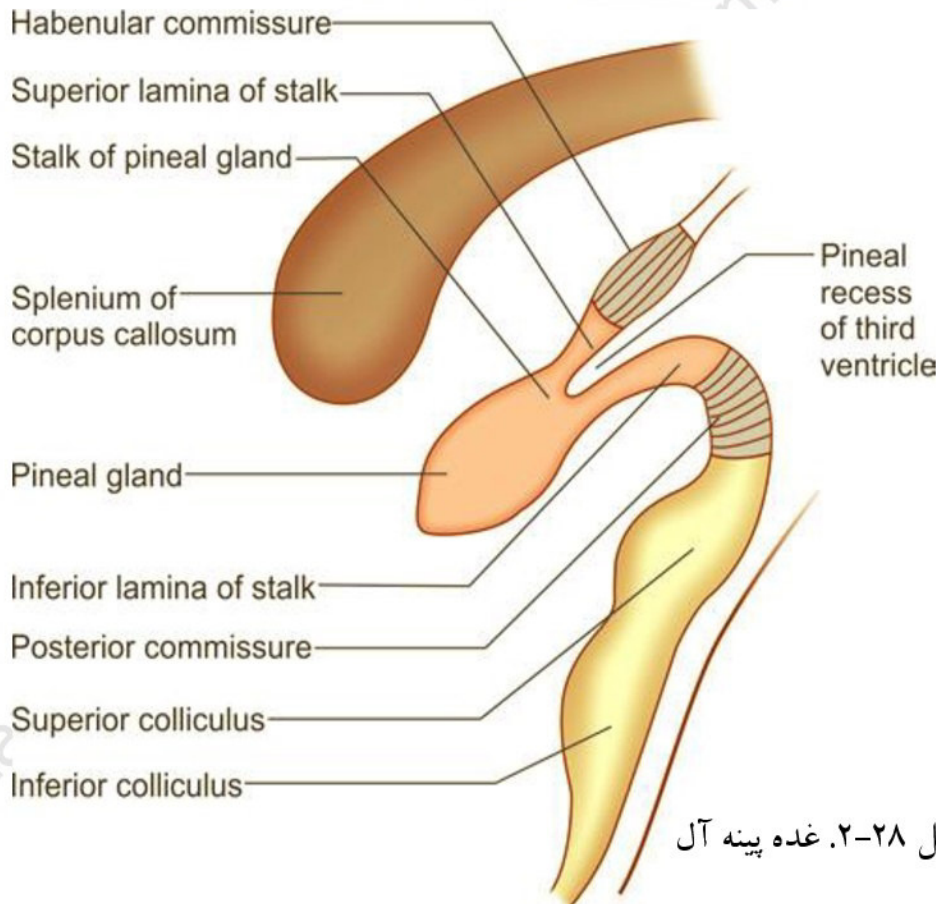
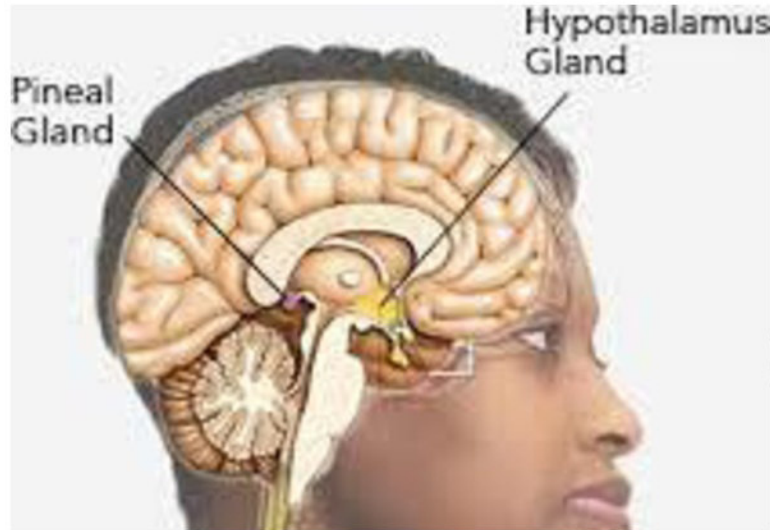
• رابط اپی فیز یا هابنولار (habenular commissure) جلوی هیپوفیز و بین مثلث

های هابنولار قرار دارد. این رابط از الیاف استریومدولاریس تالامی تشکیل شده است که

از جلوی اپی فیز به هابنولای مقابل می روند. (شکل ۲۸-۲)



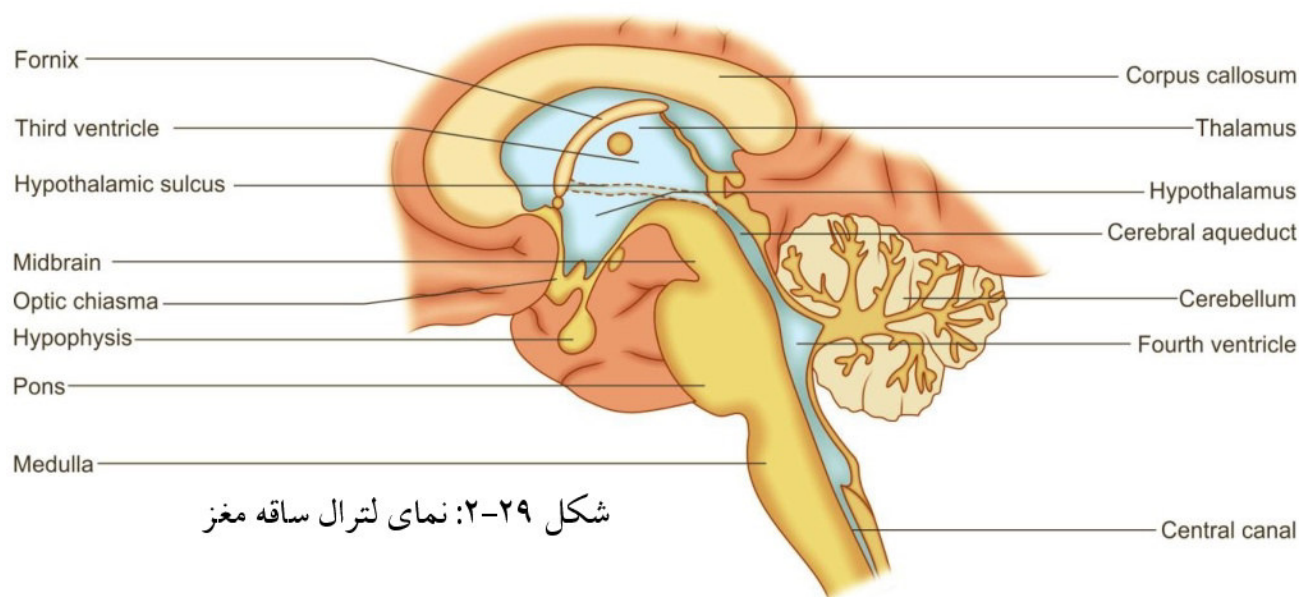
شکل ۲۷-۲. تصویر کرونال با وزن T2 از مغز



شکل ۲۸-۲. غده پینه آل

ساقه مغز brain stem

همانطور که قبلاً گفته شد این قسمت از مغز شامل مغز میانی، پل و بصل نخاع می باشد و منخ را به نخاع ارتباط می دهد. (شکل ۲۹-۲)



شکل ۲۹-۲: نمای لترال ساقه مغز

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, NIH Public Access Author Manuscript, Neuroimage. 2009 August ; 47(Suppl 2): T107–T115.

25. 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.
26. 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.
27. An FMRI study of emotional face processing in adolescent major depression, Journal of Affective Disorders · October 2014.