



ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЕСПЛОДИЕ

ИГОРЬ ИВАНОВИЧ ГУЗОВ,
К. М. Н.

ЦЕНТР ИММУНОЛОГИИ И
РЕПРОДУКЦИИ

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕСПЛОДИЯ

- Бесплодие как фактор, влияющий на психическое состояние и ментальное здоровье
- Психологические факторы, влияющие на фертильность
- Порочный круг: ненаступление беременности порождает стресс, а стресс снижает вероятность наступления беременности; стресс может быть фактором бесплодия, а бесплодие быть фактором, усиливающим психологические проблемы
- Муж и жена: два участника репродуктивного процесса. Дополнительный неблагоприятный фактор: проблемы коммуникации и смещение акцентов. Интимная жизнь как тяжелая работа по жесткому графику: дополнительный фактор, создающий серьезные проблемы.
- Важность позитивного отношения пары к процессу обследования и лечения: не сойти с дистанции



БЕСПЛОДИЕ И ДУШЕВНОЕ ЗДОРОВЬЕ

- Наличие детей в семье – важный аспект ощущения полноты бытия
- Неспособность зачать ребенка приводит к развитию чувства опустошенности, неполноценности
- Поэтому бесплодие создает ряд психологических проблем, и на первом месте – длительный хронический стресс



ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕСПЛОДИЯ

- Чувство вины
- Тревожность
- Депрессия



ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕСПЛОДИЯ

- Гнев
- Чувство вины
- Печаль
- Депрессия
- Тревожность
- Потеря уверенности в себе
- Потеря самоуважения (сниженная самооценка)
- Социальная изоляция



КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ

- Врач акушер-гинеколог должен учитывать психологическую составляющую бесплодия с первой консультации и потом в течение всего периода обследования и лечения
- Должна быть эмпатия по отношению к супружеской паре, понимание проблемы, эмоциональная поддержка



ПРЕПАРАТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ

- Кломифен:
 - Изменение настроения, головные боли, прибавка веса, тошнота
- Летрозол:
 - Чувство усталости, головокружение, нарушения сна
- Гормональные контрацептивы, эстрогены, прогестины:
 - Прибавка веса, депрессия

ПСИХОТЕРАПИЯ

- Индивидуальная и групповая когнитивная психотерапия
 - Принятие факта снижения фертильности
 - Помощь в улучшении коммуникации между супругами
 - Выявление психологических проблем и помощь в их решении (тревожность, депрессия, хронический стресс и т. д.)
- Техники релаксации: йога, дыхательная гимнастика, развитие воображения, медитации



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПСИХОТЕРАПИЯ

- Аутогенная когнитивная тренировка и релаксация (CCRI = self-administered cognitive coping and relaxation intervention)

ПРЕОДОЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ПЕРЕОЦЕНКУ (POSITIVE REAPPRAISAL COPING INTERVENTION = PRCI)

- *С помощью работы над собой я смогу:*
 - Сделать что-то, что даст мне ощущение позитивности
 - Сосредоточиться на положительных аспектах ситуации
 - Смотреть на происходящее позитивно
 - Получить лучшее от данной ситуации
 - Думать больше о позитивных аспектах моей жизни
 - Видеть светлую сторону событий
 - Делать нечто значимое
 - Сосредоточиться на положительных, а не на отрицательных аспектах
 - Понять, что этот опыт очень важен, может меня научить очень важному в жизни

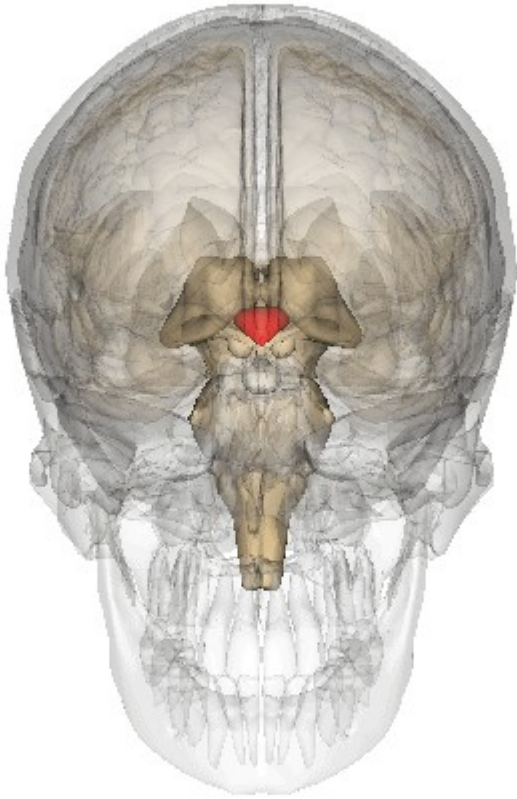
ИНДУКЦИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ (POSITIVE MOOD INDUCTION, PMI ПО VELTEN)

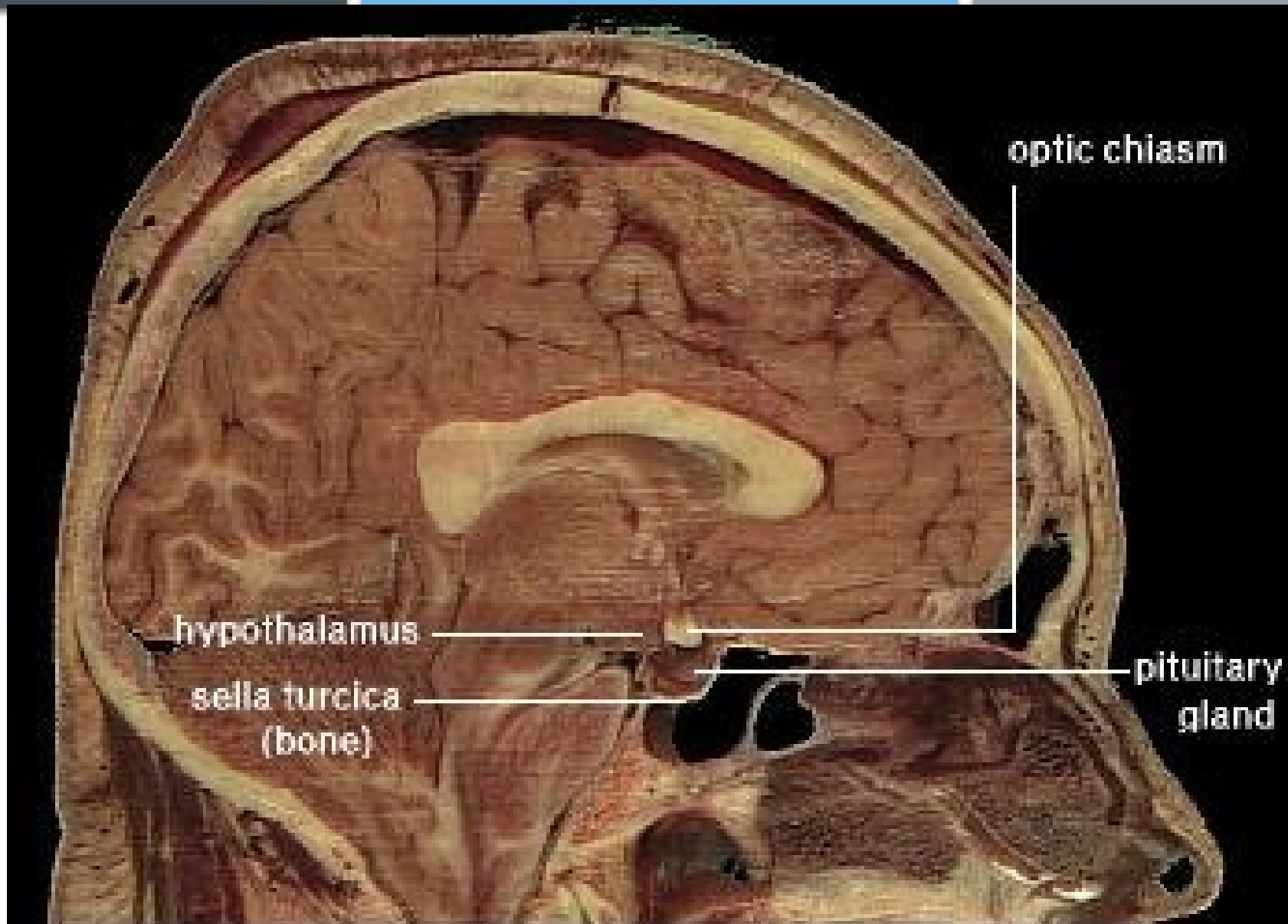
- С помощью этого опыта я смогу:
 - Почувствовать, что полна энергии
 - Я по-настоящему позитивно отношусь к жизни
 - Я творчески отношусь к жизни, к ситуации, к окружающему миру
 - Я все осознаю, сознательно отношусь к миру
 - Как здорово просто жить!
 - Моя личность имеет огромную ценность
 - Жизнь прекрасна и чудесна!
 - Я чувствую себя счастливой



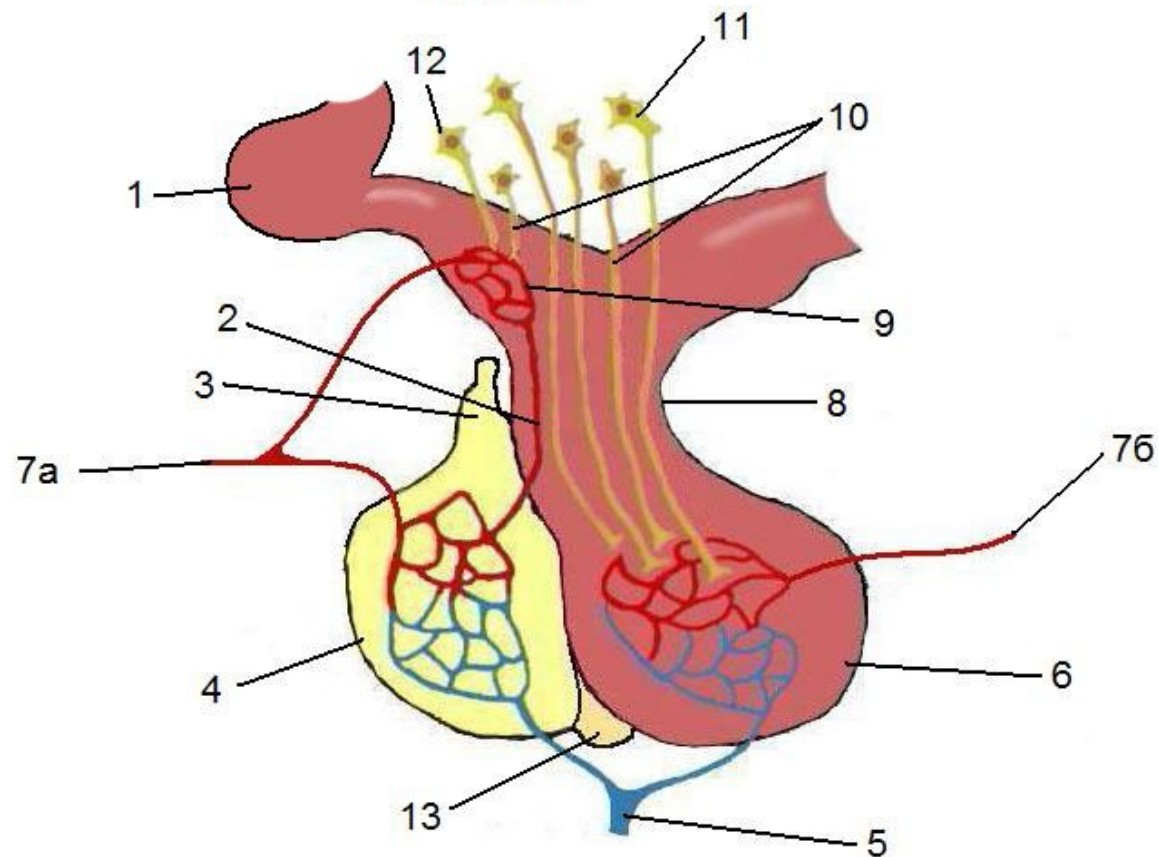
СТРЕСС КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОСТИ

- Функциональный гипоталамический гипогонадизм





анатомическое строение гипоталамо-гипофизарной системы.



- 1 - перекрест зрительных нервов, 2 - портальная вена гипофиза, 3 - туберальная доля аденогипофиза, 4 - передняя доля аденогипофиза, 5 - гипофизарная вена, 6 - задняя доля (нейрогипофиз), 7a - верхняя гипофизарная артерия, несущая кровь к первичной капиллярной сети срединного возвышения и вторичной капиллярной сети аденогипофиза
7b - нижняя гипофизарная артерия, несущая кровь к нейрогипофизу, 8 - инфундибулярная ножка, 9 - срединное возвышение, первичная капиллярная сеть
10 - аксоны нейроэндокринных клеток, образующие гипоталамо-гипофизарные тракты
11 - нейроны крупноклеточных ядер гипоталамуса, 12 - нейроны мелкоклеточных ядер гипоталамуса
13 вставочная доля гипофиза.

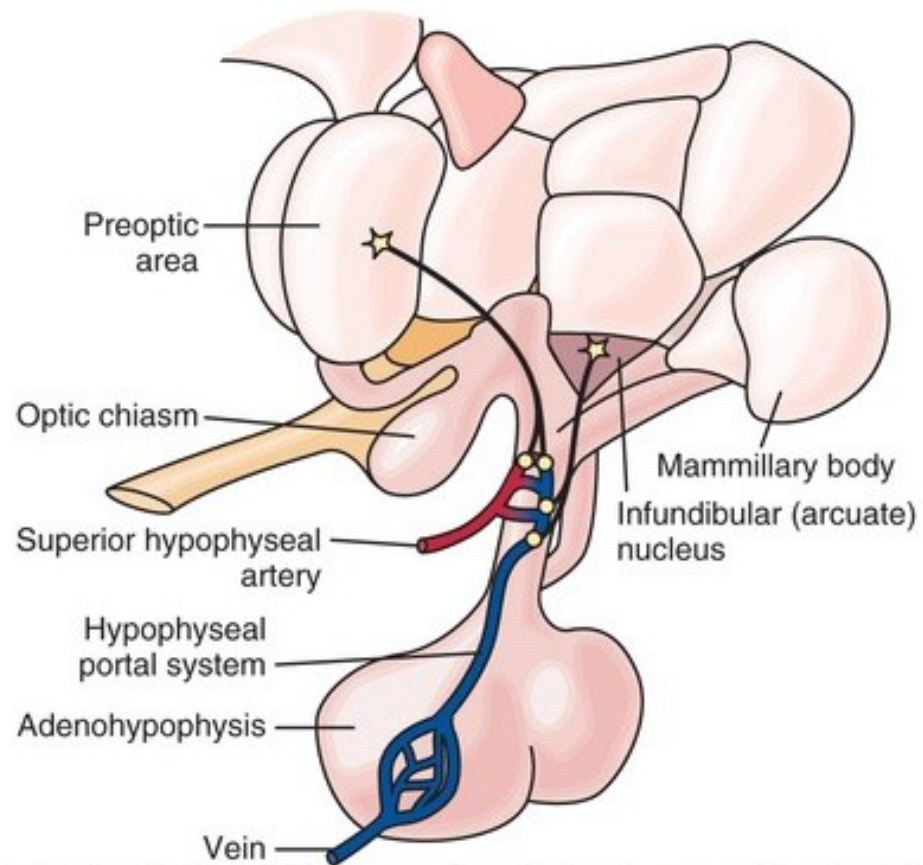


FIGURE 1.4 Anatomic relationship between hypothalamic gonadotropin-releasing hormone (*GnRH*) neurons and their target cell populations in the adenohypophysis (anterior pituitary). *GnRH* neuron cell bodies are located in the preoptic area and the mediobasal hypothalamus. *GnRH* neuron projections (dendrons) terminate at the median eminence, where *GnRH* is secreted into the hypophyseal portal system. (Modified from Johnson MH, Everitt BJ: *Essential Reproduction*, ed 5.

Blackwell, MA, 2000, Blackwell Science, [Fig. 6.4.](#))

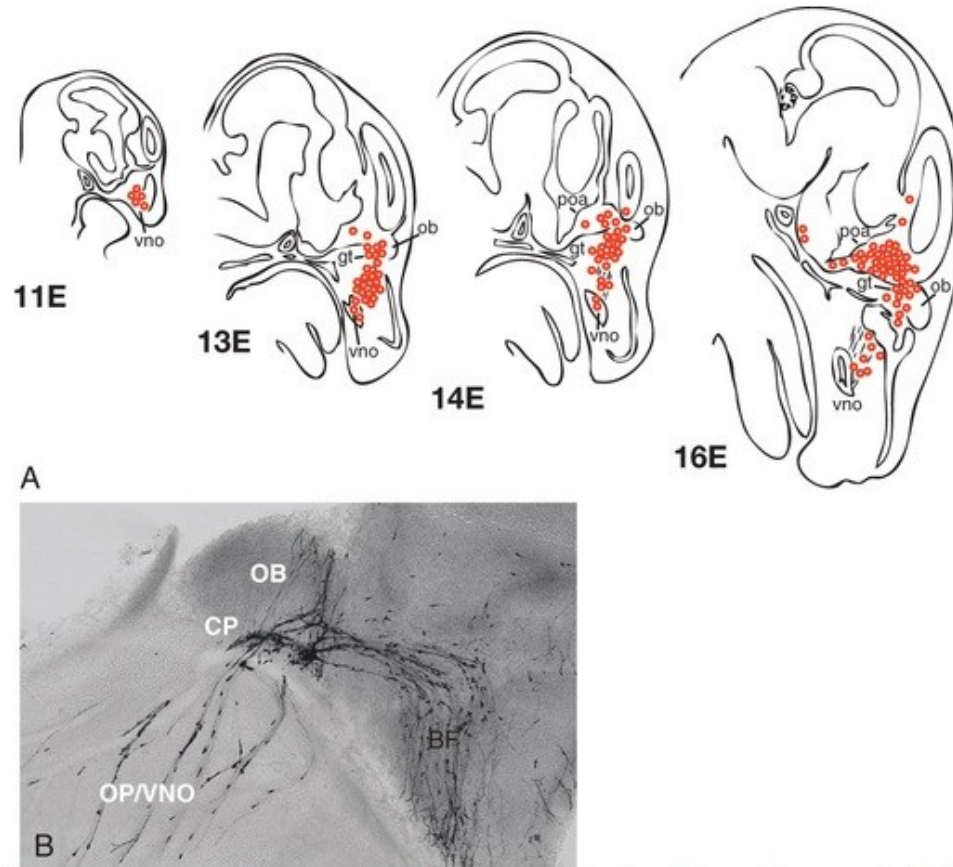


FIGURE 1.7 Gonadotropin-releasing hormone (*GnRH*) neuron migration during embryogenesis. (A) Location of GnRH-immunoreactive cells (red circles) as a function of embryologic age (mouse). On embryologic day 11 (11E), GnRH cells are located in the nasal (olfactory) placode and presumptive vomeronasal organ (*vno*). GnRH cells migrate across the cribriform plate toward the olfactory bulb (*ob*). GnRH neurons then follow the caudal branch of the vomeronasal nerve toward the forebrain and hypothalamus. By day 16 (16E), GnRH neurons largely reside in the preoptic area (*poa*) of the hypothalamus. (B) Sagittal brain slice (mouse, embryonic day 15) demonstrating the migratory route of GnRH-immunoreactive cells. Staining is for GnRH and peripherin (a neuronal intermediate filament). *BF*, Basal forebrain; *CP*, cribriform plate; *gt*, ganglion terminale; *OB*, olfactory bulb; *OP/VNO*, olfactory placode-vomeranosal organ. (□ Modified from Solwanzel-Rukuda M, Pfaff DW: Origin of olfactory gland hormone-releasing hormone neurons. *Nature* 338: 161–164, 1989; and □ Modified from Wierman ME, Pawlowicki JE, Allen MP, et al: Molecular mechanism of gonadotropin-releasing hormone neuronal migration. *Trends Endocrinol Metab* 15:96–102, 2004.)

Kisspeptin, Neurokinin B, Dynorphin Neurons

In the arcuate nucleus, kisspeptin, NKB, and dynorphin are frequently coexpressed in the same neuron. For example, kisspeptin neurons in the arcuate nucleus have been found to coexpress NKB and dynorphin in rodents,^{129,130} goats,¹²⁸ and sheep.¹³¹ For convenience, and as a playful nod to kisspeptin (namesake of Hershey's chocolate KISSES), such neurons are often called KNDy neurons (*K*isspeptin, *N*eurokinin B, *D*ynorphin; pronounced *candy*).⁸⁴ KNDy neurons in the arcuate nucleus form an extensively interconnected network.^{129,132,133} KNDy axons also appear to project to the internal zone of the median eminence where they are in close proximity to GnRH fibers.^{106,134} As with kisspeptin neurons, KNDy neuron neuroanatomy exhibits sexual dimorphism, possibly related to perinatal sex steroid exposure.⁸⁴ As discussed further later, robust experimental data suggest that KNDy neurons are intimately involved with sex steroid feedback on GnRH secretion; a number of groups have suggested that the KNDy neuronal network represents a fundamental component of the GnRH pulse generator.^{123,130,135,136}





HERSHEY'S CHOCOLATE WORLD ATTRACTION

Discover all things chocolatey and fun at *Hershey's Chocolate World* Attraction! Embark on a journey to learn and see how chocolate is made on a free tour ride, share and savor delicious *Hershey's*-inspired drinks and treats, shop for one-of-a-kind souvenirs and gifts, and have a chocolate-inspired adventure to remember!

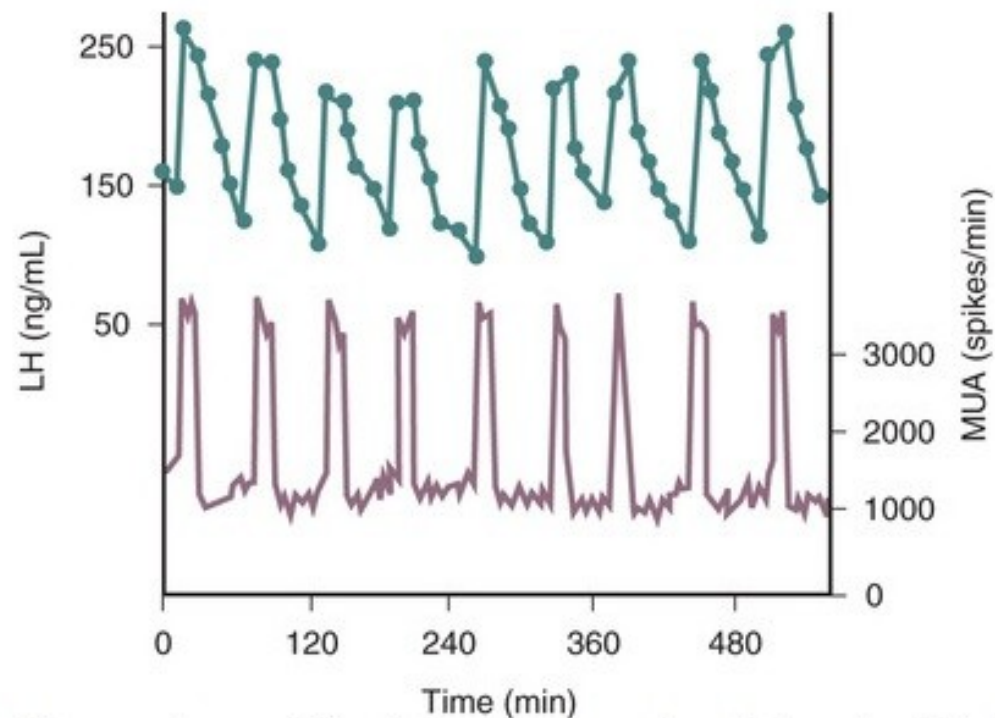


FIGURE 1.14 Temporal association between volleys of multiple unit activity (*MUA*) in the hypothalamus and luteinizing hormone (*LH*) pulses (*green*) detected in peripheral blood in an ovariectomized monkey. (Modified from Knobil E: The electrophysiology of the GnRH pulse generator in the rhesus monkey. *J*

Steroid Biochem 33:669-671, 1989.)

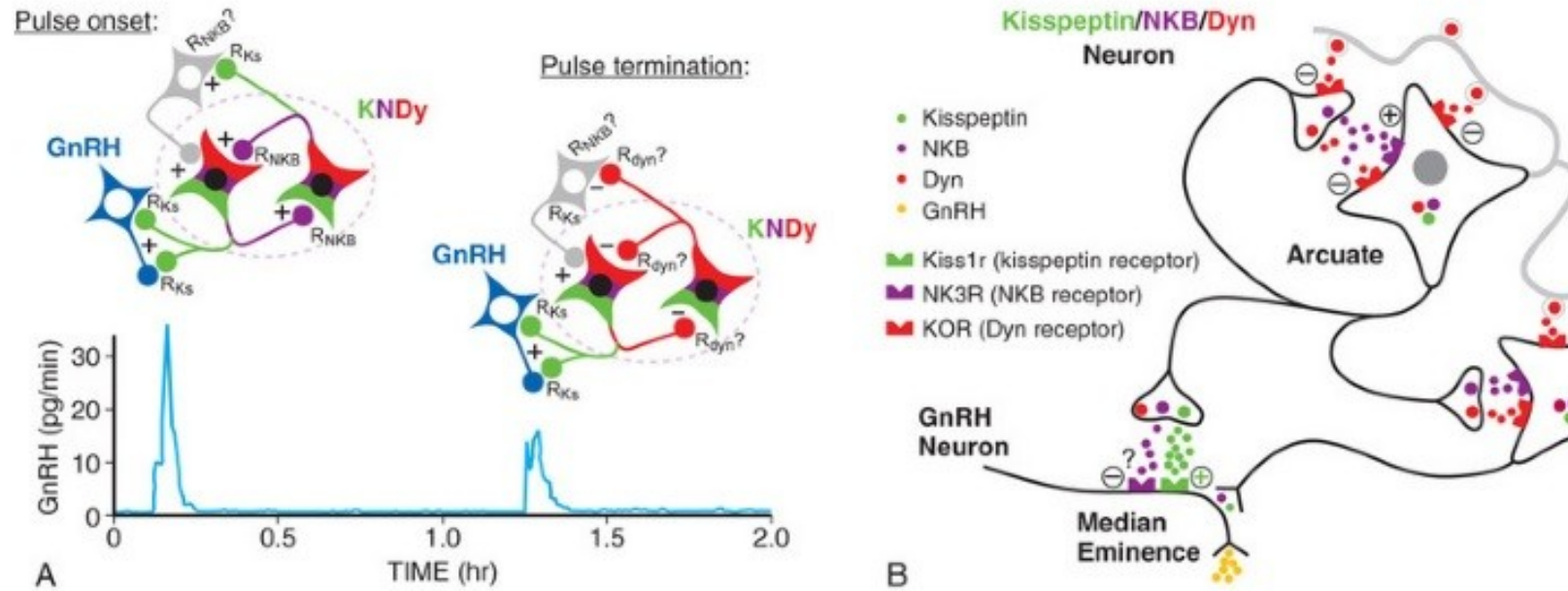


FIGURE 1.15 Working model regarding how KNDy neurons may participate in the generation of gonadotropin-releasing hormone (GnRH) pulses proposed by Goodman et al. (A) and Wakabayashi et al. (B). (A) By this model, neurokinin B (NKB; magenta) stimulates and dynorphin (DYN; red) suppresses kisspeptin release, with kisspeptin (green) stimulating GnRH neuronal firing. The onset of a GnRH pulse is triggered by an initial increase in NKB, which increases kisspeptin output. NKB also stimulates non-KNDy, kisspeptin-responsive interneurons that support or strengthen NKB stimulation of KNDy neurons. NKB stimulation of KNDy neurons also stimulates DYN release; after a short period of time, the increase in DYN suppresses kisspeptin (and NKB) release. This withdrawal of kisspeptin stimulation terminates the GnRH pulse. (B) By this model, KNDy neurons in the arcuate nucleus form a neural circuit, within which NKB (magenta) accelerates and Dyn (red) reduces KNDy neuron activation. These reciprocal effects of NKB and Dyn produce episodic activation of KNDy neurons, with KNDy neuronal activation increasing kisspeptin release at the median eminence. Kisspeptin in turn stimulates GnRH release into the hypophyseal portal system. KOR, κ -opioid receptor. (Modified from Goodman RL, et al: A role for neurokinin B in pulsatile GnRH secretion in the ewe, *Neuroendocrinology* 39: 18–32, 2014; and Wakabayashi Y, et al: Neurokinin B and dynorphin A in kisspeptin neurons of the arcuate nucleus participate in generation of periodic oscillation of neural activity driving pulsatile gonadotropin-releasing hormone secretion in the goat. *J Neurosci* 30: 3124–3132, 2010.)

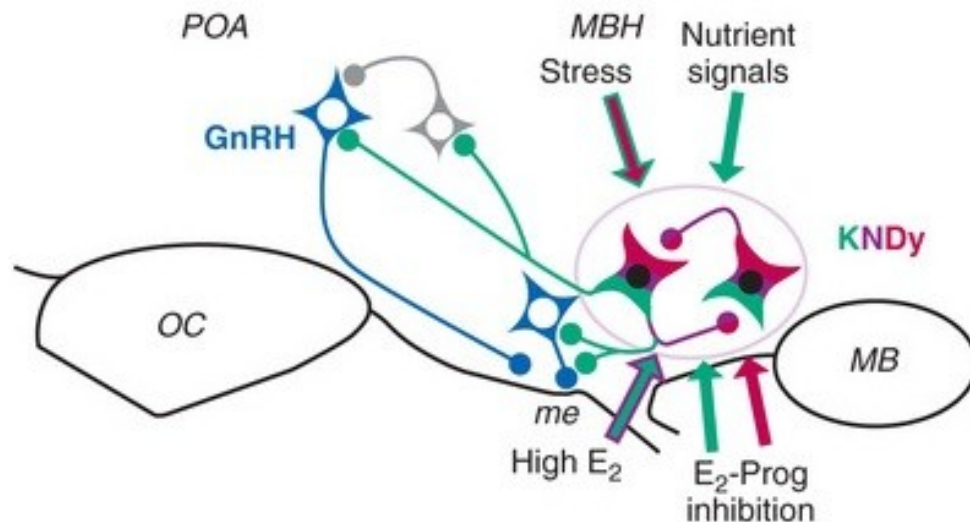


FIGURE 1.16 Model of KNDy signaling to gonadotropin-releasing hormone (*GnRH*) neurons, largely based on data obtained in sheep. KNDy peptides are kisspeptin (*green*), which stimulates *GnRH* neurons, neurokinin B (*NKB*; *magenta*), and dynorphin (*DYN*; *red*). The major influences on *GnRH* secretion are shown, with putative effects on KNDy peptides denoted by the color of the arrow. For example, estradiol (E_2) inhibition may involve reductions of kisspeptin (*green arrow*), whereas progesterone (*Prog*) inhibition likely involves an increase in *DYN*. Arrows with two colors signify that more than one KNDy peptide may mediate a given effect (e.g., in the ewe, stimulation of *GnRH* secretion by high E_2 may involve an increase in both kisspeptin and *NKB*). The possibility that kisspeptin stimulation of *GnRH* neurons is mediated by interneurons is shown by the gray cell. *MB*, Mammillary bodies; *MBH*, mediobasal hypothalamus; *ME*, median eminence; *OC*, optic chiasm; *POA*, preoptic area. (Modified from Lehman MN, Coolen LM, Goodman RL: Mini review: Kisspeptin/neurokinin B/dynorphin [KNDy] cells of the arcuate nucleus: a central node in the control of gonadotropin-releasing hormone secretion, *Endocrinology* 151:3479–3489, 2010.)

Kisspeptin neurons are essential for the coordinated regulation of reproduction and sexual behaviors

