النواقل التي تنظم افرازه هو السيروتونين serotonin وكذلك البروتينات الافيونية Opiate peptide تفرز من الغدة النخامية وايضا ACH- GABA (Gama Amino Butyric Acid)

↑Opiate peptide
Serotonin
ACH
GABA
→ ↓ SS → ↑ GH

٢- PIF (Prolactin Inhibiting Factor) مثبط افراز البرولاكتين :

ويعتقد انه الدوبامين وعتقد ان الدوبامين هو مرحلة من مراحل تصنيع الابنفرين والنور ابنفرين .

يعتقد انه حامض اميني احادي Dopamine وهو العامل المثبط لإفراز البرولاكتين الناقل العصبي يتألف من حامض اميني واحد Tryptophan ويعتبر عامل مثبط اذا قل الدوبامين يزداد افراز البرولاكتين والدوبامين علاقته مع البرولاكتين عكس علاقة السيروتونين مع البرولاكتين.

↑ Dopamine → ↓ PRL

↑ Serotonin → ↑ PRL

٣- MIF (Melanótropin Inhibiting Factor)

ويعتقد انه الدوبامين

لوحظ هناك عامل مثبط لا فراز MIF هو Melano Stimulating Hormone (MSH)

↑MIF = ↑Dopamine هو نفس الدوبامين

↑MIF → ↓ MSH

↑ Serotonin → ↑MSH

ملاحظة / MSH يفرز من الفص الوسطي للغدة النخامية في بعض انواع الحيوانات التي لها القابلية على تغيير لون جلدها مثل الحرباء وينظم هذا الهورمون الصبغة في الجلد .

الغدة النخامية Pituitary Gland

تقسم الى ثلاثة فصوص :-

١. الفص الامامي Anterior Lobe (Adenohypophysis)
٢. الفص الخلفي Posterior Lobe (Neurohypophysis)
٣. الفص الوسطي Inter mediate Lobe يضلف الى الفص الامامي الغدي .

الغدة النخامية ثلاثة فصوص كل فص يختلف افرازه عن الفص الثاني وهي :

١- الفص الامامي للغدة النخامية (الجزء النخامي الغدي)

يرتبط مع تحت المهاد بشكل غير مباشر بدورة بوابية صغيرة تسمى hypo thalamic hypophyseal portal circulation تربط مابين تحت المهاد والفص الامامي للغدة النخامية وعلى هذا الاساس وضعت نظرية سميت النظرية العصبية الوعائية وتسمى Neuro vascular theory وهذه النظرية التي تربط بين تحت المهاد وبين الفص الامامي من الغدة النخامية وضعت هذه النظرية من قبل العالم Haras عام ١٩٤٧ توضح هذه النظرية طريقة الارتباط بين تحت المهاد والفص الامامي وهذا الارتباط يتضمن ارتباط وعائي وعصبي والارتباط العصبي يضمن من خلال وجود نويات عصبية في تحت المهاد التي سبق ان ذكرت هي خلايا عصبية hypothalamic nerve cells وهي اجسام عصبية ذات محاور صغيرة رؤوسها تقع في تحت المهاد ونهاياتها متلامسة مع الدورة الدموية البوابية وتحت المهاد يمثل الجزء العصبي والدورة البوابية تمثل الجزء الوعائي .

المنطقة الوسطية من تحت المهاد وهي التي تمثل الجزء العصبي من النظرية وهذه متخصصة في انتاج وافراز هورمونات انطلاق او تثبيط معينة تساهم في تنظيم افرازات الفص الامامي من الغدة النخامية اي الجزء الوعائي من النظرية يتضمن وجود وعاء يبدأ بالقمع ثم الظفيرة الوعائية القمعية تاخذ هذه النظرية الظفيرة الافرازات التي تفرزها تحت المهاد الى اوعية دموية بوابية ثم تاخذها ظيرة وعائية ثانوية والتي تصب في الفص الامامي من الغدة النخامية والتي تحمل هورمونات الانطلاق او هورمونات التثبيط وهذه النظرية الوعائية أكدت النظرية البوابية الثانمية عام ١٩٧٥ من قبل نفس العالم حيث يرتبط النظام العصبي بنظام بوابي بوجود ظفيرة وعائية تاخذ البتايد وتمر عبر ساق النخامية باوعية دموية بوابية وتنتهي بظفيرة وعائية ثانية.

هناك نظرية اخرى اطلق عليها Cerbro spinal fluid theory (CSF)

الغدة النخامية Pituitary Gland

تقسم الى ثلاثة فصوص :-

١. الفص الامامي Anterior Lobe (Adenohypophysis)
٢. الفص الخلفي Posterior Lobe (Neurohypophysis)
٣. الفص الوسطي Inter mediate Lobe يضلف الى الفص الامامي الغدي .

االغدة النخامية ثلاثة فصوص كل فص يختلف افرازه عن الفص الثاني وهي :

١- الفص الامامي للغدة النخامية (الجزء النخامي الغدي)

يرتبط مع تحت المهاد بشكل غير مباشر بدورة بوابية صغيرة تسمى hypo thalamic hypophyseal portal circulation تربط مابين تحت المهاد والفص الامامي للغدة النخامية وعلى هذا الاساس وضعت نظرية سميت النظرية العصبية الوعائية وتسمى Neuro vascular theory وهذه النظرية التي تربط بين تحت المهاد وبين الفص الامامي من الغدة النخامية وضعت هذه النظرية من قبل العالم Haras عام ١٩٤٧ توضح هذه النظرية طريقة الارتباط بين تحت المهاد والفص الامامي وهذا الارتباط يتضمن ارتباط وعائي وعصبي والارتباط العصبي يضمن من خلال وجود نويات عصبية في تحت المهاد التي سبق ان ذكرت هي خلايا عصبية hypothalamic nerve cells وهي اجسام عصبية ذات محاور صغيرة رؤوسها تقع في تحت المهاد ونهاياتها متلامسة مع الدورة الدموية البوابية وتحت المهاد يمثل الجزء العصبي والدورة البوابية تمثل الجزء الوعائي .

المنطقة الوسطية من تحت المهاد وهي التي تمثل الجزء العصبي من النظرية وهذه متخصصة في انتاج وافراز هورمونات انطلاق او تثبيط معينة تساهم في تنظيم افرازات الفص الامامي من الغدة النخامية اي الجزء الوعائي من النظرية يتضمن وجود وعاء يبدأ بالقمع ثم الظفيرة الوعائية القمعية تاخذ هذه النظرية الظفيرة الافرازات التي تفرزها تحت المهاد الى اوعية دموية بوابية ثم تاخذها ظيرة وعائية ثانوية والتي تصب في الفص الامامي من الغدة النخامية والتي تحمل هورمونات الانطلاق او هورمونات التثبيط وهذه النظرية الوعائية أكدت النظرية البوابية الثانية عام ١٩٧٥ من قبل نفس العالم حيث يرتبط النظام العصبي بنظام بوابي بوجود ظفيرة وعائية تاخذ البيتايد وتمر عبر ساق النخامية باوعية دموية بوابية وتنتهي بظفيرة وعائية ثانية.

هناك نظرية اخرى اطلق عليها Cerbro spinal fluid theory (CSF)

هنا في هذه النظرية الخلية العصبية تعطي افرازات الى السائل المخي الشوكي وبنفس الوقت هناك خلايا مختلفة تسمى Tany cytc تعمل على توصيل الافرازات البيتيدية الى الاوعية الدموية .

التركيب النسيجي لخلايا الغدة النخامية :

تتكون نسيجيا من نوعين من الخلايا الطلائية وهي :

١- الخلايا التي تنقل الصبغات .

٢- الخلايا التي لاتنقل الصبغات .

واستنادا لهذا التقبل قسمت الخلايا الى الخلايا الحامضيةAcidophilic والخلايا القاعدية Basophilic

وهذه قسمت حسب افرازها لعدد من الهورمونات

Num	Cell Kind	Hormone	التقبل الصبغي الذي pH يعمل فيه
1.	Lacto trophes	Prolactin(PRL)	Acidophilic
2.	Somato trophe	Growth H. (GH)	Acidophilic
3.	Thyro trophe	TSH	Basophilic
4.	Cortico trophe	ACTH	Basophilic
5.	Gonado trophe	FSH-LH	Basophilic

يوضح هذا الجدول الهورمونات التي تفرز من نوعين من الخلايا هي الخلايا الحامضية التي من نوع Lacto trophe وSomato trophe التي تتقبل الصبغة الحامضية .

اما الانواع الاخرى تفرز من خلايا تتقبل الصبغة القاعدية هي - Cortico trophe-Thyro trophe Gonado trophe.

اما اخلايا الغير حاملة للصبغة يمكن ان تتحول بمرور الوقت الى خلايا قابلة للصبغة تحتوي على حبيبات تجعلها قابلة للتصبغ ممكن ان تتحول لافراز نوعى معين من الهورمونات ينتجها الفص الغدي الامامي كما وتحتوي الغدة النخامية الفص الامامي على خلايا مساعدة كالخلايا الموجودة في الجهاز العصبي تسمى الخلايا دبقية Gail Cells وخلايا

نجمية Sattaliet وخلايا حويصلية Follicular هذه الخلايا فائدتها تفصل وتعمل حدود بين خلايا الغدة النخامية بعضها عن بعض بسبب امتداد زوائد سايتوبلازمية من الخلايا الحويصلية تعمل هذه الزوائد على احداث الحدود بين خلايا الغدة النخامية .

السيطرة على افراز هورمونات الفص الامامي للغدة النخامية :

لعدم وجود اعصاب مباشرة تغذي السيطرة على افراز الفص الامامي للغدة النخامية كما هو الحال في الفص الخلفي فيعتبر السيطرة على الية افراز هذا الجزء من الغدة فيه نوع من التعقيد وان العامل الاساسي الذي يسيطر في هذه العملية هو التغذية الاسترجاعية العكسية Feed Back Mechanism الموجبة Posativeوالسالبة Negative ويقسم هذا حسب المسافة بين الهورمون والغدة اذ توجد ثلاث انواع من السيطرة هي :

١- التغذية العكسية الطويلة Long F.M.

٢- التغذية العكسية القصيرة Short F.M.

٣- التغذية العكسية في نفس المكان Altra F.M.

ويبين نظام السيطرة على افراز الفص الامامي للغدة النخامية وتكون مراكز السيطرة في الجهاز العصبي المركزي حيث تؤثر افرازاته والتي تمثل على شكل نواقل عصبية هذه النواقل تؤثر على تحت المهاد منها الاستايل كولين والدوبامين والنور ابنفرين والابنفرين GABAو سيروتونين ونواقل اخرى كثيرة جميع هذه النواقل تؤثر على ما تحت المهاد وهذه الاخيرة تفرز هورمونات انطلاق او تثبيط وهذه تؤثر على الغدة النخامية لتقوم النخامية بافراز هورموناتها .

١- التغذية العكسية الطويلة Long Lobe هي مسافة التغذية بين العضو المفرز والغدة حيث تكون مسافة طويلة مثل علاقة ACTH مع الغدة فوق الكظرية LH واستروجين من المبيض.

ويقصد بـ short lobe مثل افراز الغدة النخامية يعمل تغذية عكسية مع تحت المهاد مسافة قصيرة بين تحت المهاد والغدة النخامية .

ويقصد بAltra lobe مسافة قصيرة جدا ضمن الغدة نفسها مثل البرولاكتين اذا وصل الى حد مرتفع يثبط نفسه بنفسه وهذه مسافة قصيرة جدا .

وهذا هو النظام الاساسي المسيطر على افراوان الغدة النخامية . ممكن ان يكون التاثير موجب او سالب والاثنان موجودان .