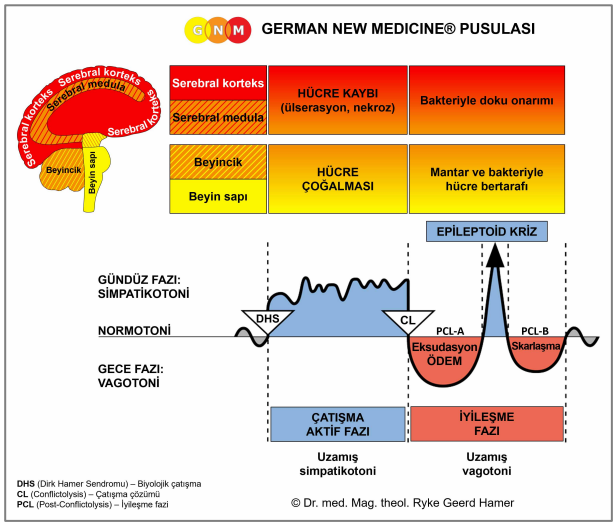
# BİYOLOJİK ÖZEL PROGRAMLAR

# BURUN VE SİNÜSLER

Yazan: Caroline Markolin, Ph.D.



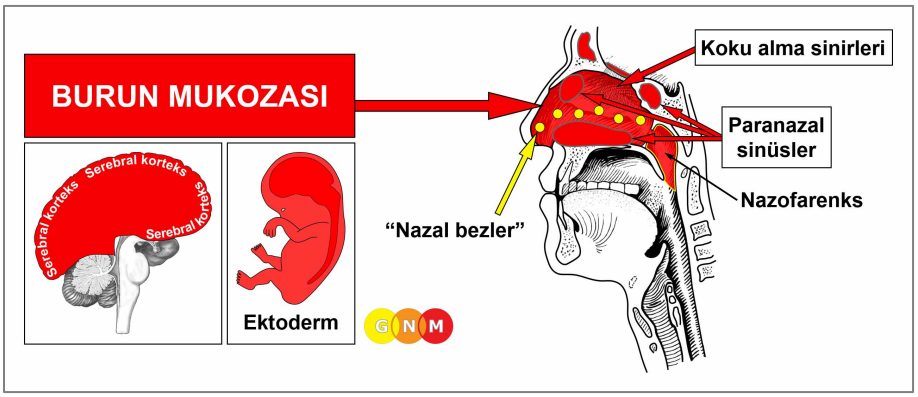

**Burun mukozası**

**Paranazal sinüsler**

**Koku alma sinirleri**

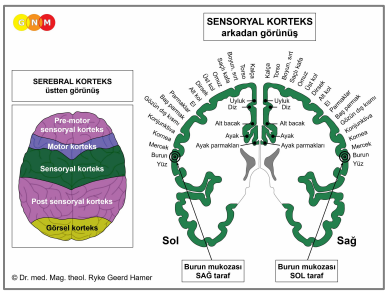
Rev. 1.04

© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.




**BURUN MUKOZASININ GELİŞİMİ VE İŞLEVİ:** Burun boşluğu (nazal kavite), nazal septum tarafından paranazal sinüslere küçük delikler aracılığıyla bağlanan sağ ve sol geçiş yollarına bölünmüştür. Arkada bu iki burun boşluğu nazofarinks ve ağız ile birleşir. Beş duyunun içinde (görme, koklama, tat alma, dokunma, duyma) koku alma duyusu en eskisidir. İnsanlarda, doğumda en güçlü duyudur. Koku alma duyusu, daha geniş kapsamda tat alma duyusuyla bağlantılıdır. Burnun iç tarafını kaplayan mukoza, havayı akciğerlere girmeden önce temizler ve nemlendirir. Burun mukozası yassı epitel içerir, ektodermden kaynaklanır ve dolayısıyla serebral korteksten kontrol edilir.

> **NOT:** Burun boşlukları artık endodermal alt mukozaya sahip değildir. Bununla birlikte, epitelyal nazal mukoza hala nazal mukus üreten (ayrıca bkz. paranazal sinüsler) endodermal hücre kalıntılarını içermektedir (“nazal bezler”).

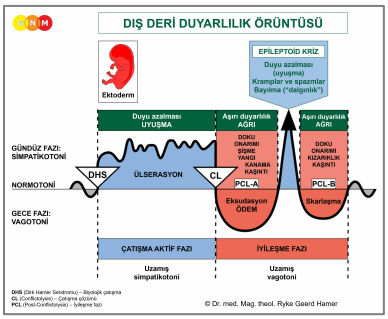



**BEYİN DÜZEYİ:** Burun mukozası **sensoryal korteksten** (serebral korteksin bir bölümü) kontrol edilir. Sağ burun boşluğunun mukozası sensoryal korteksin sol tarafından, sol burun boşluğunun mukozası sağ kortikal yarı küreden (derin taban) kontrol edilir. Bu yüzden beyinden organa çapraz bir karşılıklı ilişki bulunmaktadır (Sensoryal homunkulusu gösteren GNM diyagramına bkz.).

**BİYOLOJİK ÇATIŞMA:** İşlevine bağlı olarak burun mukozasına ilişkin biyolojik çatışma **koku çatışmasıdır** (ayrıca paranazal sinüslere ve nazofarinksle bağıntılı “koku lokması” çatışmasına bakınız). Hayvanlar için bu çatışmaya yaklaşan bir yırtıcının kokusu veya zehirli bir dumanın kokusu sebep olabilir. İnsanlar için bu çatışma “koklama” güçlüğü veya potansiyel bir tehdit, yani işte, okulda, evde veya bir ilişkideki rakibin veya bir hasmın kokusunu almak olarak tercüme edilir. Burun mukozası ayrıca **pis koku çatışması** ile de ilişkilidir. Pis koku çatışması hoşa gitmeyen veya çirkin bir koku nedeniyle reel anlamda deneyimlenebilir ancak bu belirli koku ayrıca tehlike ile de ilişkilidir. Bu nedenle sigara dumanına maruz kalma, pasif sigara içiciliğinin kansere yol açtığına inanan biri için çatışmayı tetikleyebilir. Bir başka deyişle, pis koku çatışması, “Bu pis kokuyor!” veya “Bundan bıktım!” olarak algılanan herhangi bir durumla bağlantılıdır. Bu ayrıca sinir bozucu bir kişiyle de (haşere) ilgili olabilir. Bir “ayrılık çatışması” tipidir.

> **NOT:** Sağ veya sol burun boşluğunun etkilenmesi, kişinin el kullanımı ve çatışmanın anne/çocuk veya partner ile bağıntılı olup olmaması tarafından belirlenir. Genel bir pis koku çatışması, her iki tarafı da etkiler.

© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.




**Burun mukozasının** Biyolojik Özel Programı, çatışma-aktif fazı ve Epileptoid-Kriz sırasında duyu azalması ve iyileşme fazında ise aşırı duyarlılaşma ile **DIŞ DERİ DUYARLILIK ÖRÜNTÜSÜNÜ** izler.

**ÇATIŞMA-AKTİF FAZI:** Çatışma etkinliğinin derecesi ve süresi ile orantılı olarak burun mukozasında ülserasyon. **Hücre kaybının biyolojik amacı**, koku alma duyusunu arttırmak için burun geçitlerini genişletmektir (Doğada bir yırtıcının veya potansiyel tehlikelerin kokusunu almak, hayatta kalmak için temeldir). **Belirti:** Nazal mukus üreten hücrelerin kaybı nedeniyle **kuru bir burun**. Çatışma-aktif fazı sırasında ülserler kanama yapmaz. Ancak askıda kalmış iyileşme halinde, kabuklanma yapar.

**İYİLEŞME FAZI:** İyileşme fazının ilk aşaması sırasında (PCL-A), ülserleşmiş olan bölge **hücre çoğalması** yoluyla yenilenip yerine konur. **İyileşme belirtileri**; nazal membranın **şişmesi** nedeniyle **tıkalı bir burun**, tat ve koku alma duyusunda azalma (koku alma sinirleriyle bağıntılı olan anozmi ile karşılaştırınız), tamir sürecinin kalıntılarını bertaraf etmek için **burun akıntısı**, ilişkili beyin rölesindeki ödem nedeniyle **baş ağrıları**, **yüksek vücut ısısı** veya **ateş** ve otonom sinir sistemi “sıcak fazda” ve uzamış dinlenme (vagotoni) durumunda olduğundan **yorgunluktur**. **Titremeler,** çatışma-aktif fazı olan “soğuk fazda” olduğu kadar Epileptoid Kriz boyunca da gerçekleşir. **Hapşırma** ve **burun kanamaları** da ayrıca Epi-kriz işaretleridir. Kısacası, burun mukozasının iyileşme fazı, tipik bir **soğuk algınlığı** gibidir. Belirtilerin derecesi, çatışma-aktif fazının yoğunluğu tarafından belirlenir.

> **NOT:** Sensoryal, post-sensoryal veya pre-motor sensoryal korteksten kontrol edilen tüm Epileptoid Krizlere, çatışmanın yoğunluğuna bağlı olarak **dolaşım sorunları**, **ani baş dönmeleri**, **kısa bilinç karışıklıkları** veya tümden **bilinç kaybı** (dalgınlık veya “bayılma”) eşlik eder. Bir başka ayırıcı belirti, beyin hücrelerinin aşırı miktarda glikoz kullanımı nedeniyle **kan şekeri düşmesidir** (pankreas adacık hücreleri bağıntılı hipoglisemi ile karşılaştırınız).

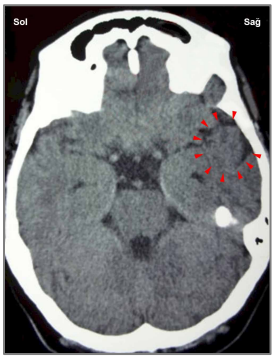
Soğuk algınlığına boğaz ağrısı eşlik ediyorsa veya öncesinde boğaz ağrısı varsa; bu, koku veya pis koku çatışmasının bir durumu “yutmak” istememek veya “pis kokan” birşeyi kabul etmemekle birlikte yaşandığını göstermektedir. Bronşlar veya larenksle bağıntılı olarak öksürük, ek olarak alanda korku veya ürkme-korkma çatışması bulunduğunu açığa vurur. Bu çatışma için tipik karışım işte, okulda veya evde beklenmedik bir sıkıntıdır. Çatışmalar çözülür çözülmez, iyileşme belirtilerinin hepsi aynı anda veya hızlı bir şekilde ardarda başlar.

Eğer aynı anda bir çok kişi soğuk algınlığı yaşarsa, etkilenen herkesin bir çatışma durumunu aynı şekilde algıladığı (çocuk yuvasında veya kreşte sorunlar, bütün öğrencilere düşük notlar, adaletsiz bir öğretmen, bir çok aile üyesini içeren tartışmalar, iş yerindeki sorunlar) ve şimdi iyileşiyor oldukları sonucuna varabiliriz. Kuzey yarıkürede böylesi toplu “Bu pis kokuyor!” çatışmaları genellikle kış mevsimi başında-fakat yalnızca “kıştan nefret” edenlerde ortaya çıkar. Baharda, aynı belirtiler **“mevsimsel grip”** olarak değerlendirilir.

Geleneksel tıp, soğuk algınlığı veya gribe (ayrıca bkz. enfluenza) virüslerin sebep olduğunu iddia eder. Ancak bugüne kadar bu sözde virüslerin varlığı asla kanıtlanmamıştır. Dahası, **soğuk algınlığı ve grip belirtileri, “bulaşıcı” olduklarına dair ısrarlı iddiayı oldukça sorgulatıcı iyileşme belirtileridir.**

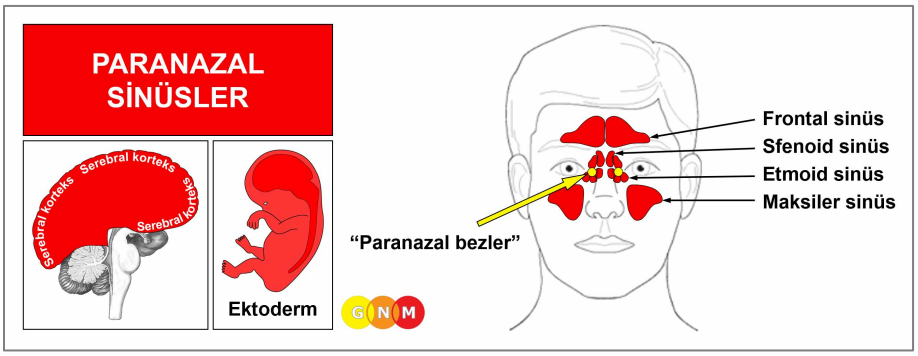
© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.

**Tekrarlayan veya kronik soğuk algınlığı belirtileri**, koku veya pis koku çatışması, belli bir koku (yiyecek, parfum, çiçek, ot, sigara dumanı) veya bir tat (süt, kuru yemişler, bir baharat), hayvan kepeği, polen, küf, rüzgar, yağmur vb. gibi bir çatışma yolunun harekete geçmesiyle yeniden etkinleştiğinde ortaya çıkar. Geleneksel tıpta bu durum genellikle bir "alerji" olarak yorumlanır. **Polen alerjisi** olan kişiler gerçekte soğuk algınlığı belirtilerine ("Bu kötü kokuyor!") veya her yıl genel soğuk algınlığı belirtileriyle sonuçlanan (**alerjik rinit** diye adlandırılan) "alerji mevsimi" "tehdidine" karşı alerjik olabilmektedir. Eğer burun akıntısına sulanmış gözler de (bkz. konjunktivit) eşlik ediyorsa, o zaman bu "alerji", **saman nezlesi** olarak adlandırılır. GNM ifadesiyle, belirtilerin birleşimi, bir koku veya pis koku çatışması ve bir görsel ayrılık çatışmasının ("Bunu görmek istemiyorum!") birlikte yaşandığına işaret eder.



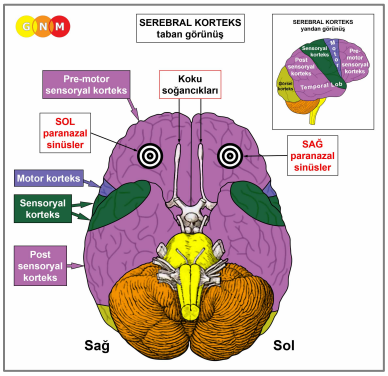

Bu beyin tomografisinde, burun boşluğunun sol tarafındaki nazal mukozanın kontrol edildiği sensoryal korteks bölgesindeki pis koku çatışmasının etkisini görmekteyiz (bkz. GNM diyagramı). Sağ elini kullanan birisi için bu çatışma annesi veya çocuğu, sol elini kullanan biri için partneriyle ilişkilidir. Pürüzlü, kısmen ödemli Hamer Odağı halkası, bu kişinin çatışmasını henüz çözmüş olduğunu ve şimdi soğuk algınlığı belirtileri ile iyileşme fazında olduğunu açığa çıkarmaktadır.

© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.




**PARANAZAL SİNÜSLERİN GELİŞİMİ VE İŞLEVİ:** Paranazal sinüsler, simetrik olarak düzenlenmiş, içi havayla dolu olan boşlukların mukus membranla astarlandığı oyuklardır. Kaşların arkasında (**frontal sinüsler**), burun boşluklarının arkasında (**sfenoid sinüsler**), gözler ve burun arasında (**etmoid sinüsler**) ve elmacık kemiklerinin arkasında (**maksiler sinüsler**) konumlanmışlardır. İşlevleri; soluk alınan havanın nemlendirilip ılıklaştırılması ve burun geçitlerini temizleyen mukus üretimidir. Paranazal sinüslerin mukozası yassı epitel içerir, ektodermden doğar ve bu nedenle serebral korteksten kontrol edilir. Burun boşluklarına benzer şekilde, paranazal sinüsler nazal mukus üreten endodermal hücre kalıntıları ("paranazal bezler") içermektedir.

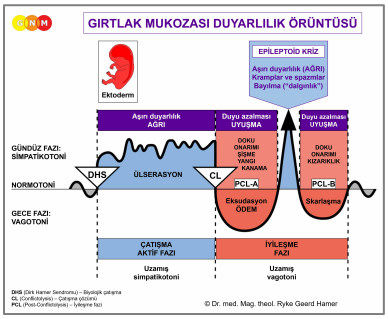
**NOT:** Paranazal sinüsler ektodermin (dış embriyonik germ tabakası) ortaya çıktığı bölgedir.




**BEYİN DÜZEYİ:** Paranazal sinüslerin mukozası **pre-motor sensoryal korteksten** (serebral korteksin bir bölümü) kontrol edilir. Sağdaki sinüslerin mukozası korteksin sol tarafından, soldaki sinüslerin mukozası sağ kortikal yarı küreden (fronto-bazal) kontrol edilmektedir. Bu yüzden, beyinden organa çapraz bir karşılıklı ilişki bulunmaktadır.

**NOT:** Burun mukozası sensoryal korteksten kontrol edilir.

**BİYOLOJİK ÇATIŞMA:** Paranazal sinüslerle bağlantılı biyolojik çatışma, burun mukozasıyla aynı şekilde bir **koku veya pis koku çatışmasıdır**.

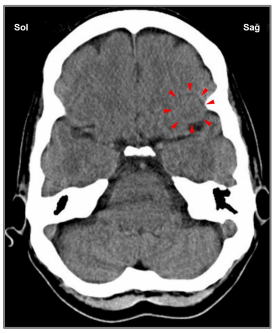



**Paranazal sinüslerin** Biyolojik Özel Programı, çatışma-aktif fazında ve Epileptoid-Krizde aşırı duyarlılık ve iyileşme fazında da duyarlılık azalması ile **GIRTLAK MUKOZASI DUYARLILIK ÖRÜNTÜSÜNÜ** izler.

**ÇATIŞMA-AKTİF FAZI:** Çatışma etkinliğinin süresi ve derecesiyle orantılı olarak paranazal sinüslerde ülserasyon. **Hücre kaybının biyolojik amacı**, koku alma duyusunu artırmaktır. **Belirti:** ortadan şiddetliye kadar **ağrı**.

**NOT:** Sağ veya sol burun boşluğunun etkilenmesi, kişinin el kullanımı ve çatışmanın anne/çocuk veya partner ile bağıntılı olup olmaması tarafından belirlenir. Genel bir pis koku çatışması, her iki tarafı da kapsar. Paranazal sinüslerden hangisinin DHS nedeniyle etkileneceği, rastlantısaldır.

© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.

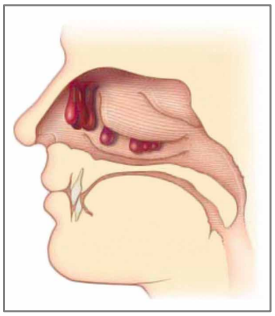



Bu beyin tomografisi, sol paranazal sinüsler için pre-motor sensoryal korteksin sağ tarafında keskin halka şeklindeki aktif bir Hamer Odağını göstermektedir (bkz. GNM diyagramı).Eğer kişi sol elini kullanan biriyse eş ile ilişkili, sağ elini kullanan biriyse anne/çocuk ilişkili bir koku veya pis koku çatışması ile bağlantılıdır.

**İYİLEŞME FAZI:** İyileşme fazının ilk aşaması sırasında (PCL-A), ülserleşmiş olan bölge **hücre çoğalması** yoluyla yenilenip yerine konur. **İyileşme belirtileri** ödem (sıvı birikimi) nedeniyle sinüs zarının **şişmesi**, **burun akıntısı**, **zonklama şeklinde başağrıları** (sinüs başağrısı) ve **yüzde ağrıdır**. Ağrı bütün iyileşme fazı boyunca sürebilir (PCL-A ve PCL-B aşamalarındaki ağrı duyusal bir yapıda değildir fakat daha çok bir basınç ağrısıdır). SENDROM nedeniyle eş zamanlı su tutulumu, şişkinliği genişletir ve ağrıyı artırır.

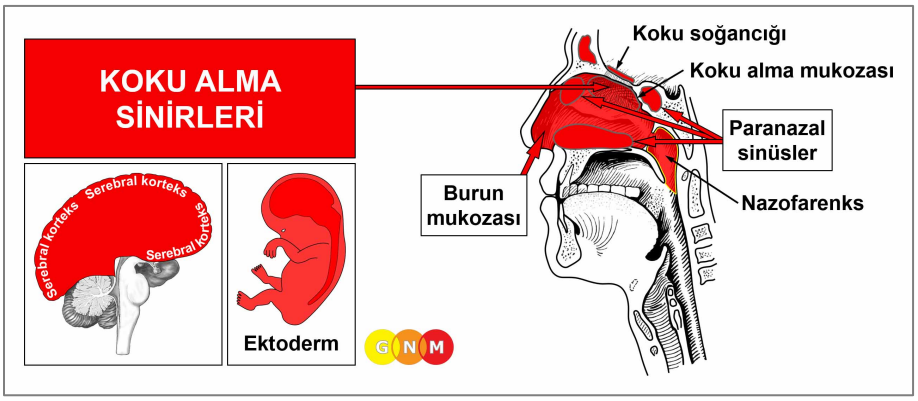
Sinüslerdeki yangıya **sinüzit** denir. Tekrarlayan sinüzit, orjinal pis koku çatışması yaşandığında oluşan yolların yeniden tetiklenmesi yoluyla çatışmanın nüksettiğine işaret eder. Sinüzite "viral enfeksiyonun" sebep olduğu iddiası tamamen varsayıma dayanmaktadır.

> **NOT:** Sensoryal, post-sensoryal veya pre-motor sensoryal korteksten kontrol edilen tüm Epileptoid-Krizlere, çatışmanın yoğunluğuna bağlı olarak **dolaşım güçlükleri**, **ani baş dönmeleri**, **kısa süreli bilinç karışıklıkları** veya **tümden bilinç kaybı** (dalgınlık veya "bayılma") eşlik eder. Bir başka ayırıcı belirti, beyin hücrelerinin aşırı miktarda glikoz kullanımı nedeniyle **kan şekeri düşmesidir** (pankreas adacık hücreleri bağıntılı hipoglisemi ile karşılaştırınız).

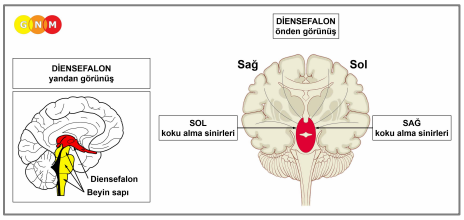


**Paranazal sinüslerdeki polipler,** yassı epitel sinüs mukozasındaki kitlelerdir. Tipik olarak burun boşluklarına doğru büyüyebildikleri etmoid ve maksiler sinüslerde gelişirler (nazofarinksin alt mukozasındaki burun polipleri ile karşılaştırınız). Askıda kalmış bir iyileşme ile, yani iyileşme fazının sürekli olarak çatışma nüksleriyle kesintiye uğraması ile, polipler burun geçitlerini tamamen kapatabilir.

© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.




**KOKU ALMA SİNİRLERİNİN GELİŞİMİ VE İŞLEVİ:** Koku alma sinirleri koku alma duyusunda önemli bir rol oynar. Serebral korteksin ön tabanında bulunan koku soğancıklarından aşağıya doğru uzanan duyusal sinir lifleri topluluğundan (fila olfactoria) oluşurlar. Özel reseptör hücrelerle donatılmış olan koku alma sinirleri, koku alma sinyalini burun boşluklarının tavanındaki mukozadan koku alma soğancıklarına taşır. Buradan hareketle bilgi, bilinç düzeyinde kokunun algılandığı beyne iletilir. Koku alma sinirleri ektodermden doğar ve diensefalondan kontrol edilir.




**BEYİN DÜZEYİ:** Koku alma sinirleri, beyin sapının hemen üstünde beynin merkezi kısmında yerleşmiş olarak, **diensefalondan** (arabeyin) kontrol edilir. Sol burun boşluğundaki koku alma sinirleri diensefalonun sağ tarafından, sağ burun boşluğundaki koku alma sinirleri sol taraftan kontrol edilir (sağ elini kullanan kadınlar sol burun deliğinden çocuğunu ve sağ burun deliğinden eşini koklar; sol elini kullananlar için durum tersidir).

Beyinden organa çapraz bir karşılıklı ilişki bulunmaktadır.

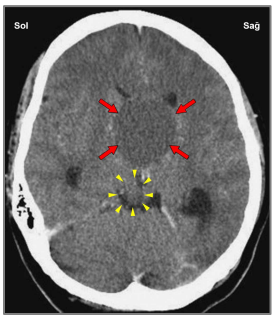
**BİYOLOJİK ÇATIŞMA:** Koku alma sinirleriyle bağlantılı biyolojik çatışma **"birşeyin ya da birinin kokusunu alamamak"** (Doğada bir dişi, kaybettiği yavrusunun kokusunu alamadığında bu yaşanır) ya da tersi, örneğin bunaltıcı bir koku veya bir rakibin kokusu gibi **"bir şeyin ya da birinin kokusunu almak istememek"**tir.

**ÇATIŞMA-AKTİF FAZI:** Koku alma sinirlerinde koku alma hafızasını (bir ayrılık çatışmasının aktif olduğu sırada yaşanan kısa süreli hafıza kaybına eşdeğer olarak) veya istenmeyen kokunun algılanmasını bloke etmeye yarayan **biyolojik amaçlı işlev kaybı**. Sonuç, çatışmayla ilişkili olan kokunun alınmasında azalan yetenek (**hipozmi**, hiperozmi ile karşılaştırın) veya tam koku kaybı (**anozmi**).

**NOT:** Koku alma sinirleri; bağıntılı çatışmalara hücre çoğalması veya hücre kaybıyla değil fakat aşırı çalışmayla (bkz. periyostum ve talamus) veya işlev kaybıyla (ayrıca bkz. iç kulak (kulak salyangozu ve vestibüler organ), koku alma sinirleri, retina ve camsı cisim, pankreas adacık hücreleri (alfa ve beta adacık hücreleri), iskelet kaslarının Biyolojik Özel Programları) tepki veren organlar grubuna aittir.

© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.

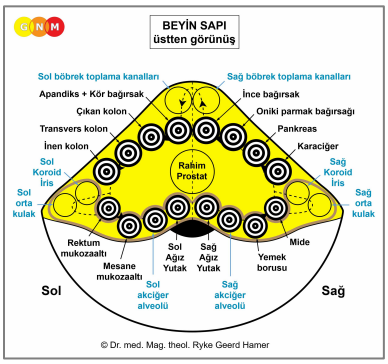
**İYİLEŞME FAZI:** Epileptoid Kriz esnasında geçici ve kısa süreli koku kaybı ile kesintiye uğrayarak, iyileşme fazı sırasında koku alma duyusu yeniden canlanır.




Bu beyin tomografisi, koku alma sinirlerinin kontrol merkezinde (kırmızı oklar – bkz. GNM diyagramı), sıvı birikimi ile, çatışmanın çözülmüş olduğuna işaret eden çatışma iyileşme fazının başlangıç (PCL-A) aşamasındaki Hamer Odağını göstermektedir. Böbrek toplama kanallarını (sarı oklar) içeren aktif haldeki bir terkedilme veya varoluş çatışmasından kaynaklı su tutulması nedeniyle, beyin ödemi önemli ölçüde artmıştır.

## HİPEROZMİ

**Koku alma sinirlerinde aşırı duyarlılık (hiperozmi),** kokulara artan şekilde duyarlılık, biyolojik olarak orijinal guletin (gırtlağın) duyarlılığı ile ilgilidir.




**BEYİN DÜZEYİ: Beyin sapında,** koku alma sinirlerinin beyin röleleri (birinci kranyal sinir) gastrointestinal (sindirim sistemi) kanalın kontrol merkezlerinin üzerine hizalanmış olarak dizilmiştir.

Bağırsaklara dair duyarlılıkla bağlantılı ilksel biyolojik çatışma **"bir (besin) lokmayı *yeteri kadar* tanımlayamamak veya kokusunu alamamak"** tır. Kokulara karşı aşırı duyarlılık çatışma aktif fazında ortaya çıkar. **Biyolojik amaç**, "lokmayı" daha iyi tanımlamaktır (Doğada hayatta kalmak için bu hayati önemdedir). İyileşme fazı sırasında koku alma duyusu normale döner.

**Çeviren: Nermin Uyar**

**Kaynak: www.learninggnm.com**

© LearningGNM.com
YASAL UYARI: Bu belgede yer alan bilgiler profesyonel tıbbi tavsiye yerine geçmez.