

Alt karın kesilerinde n.ilioinguinalis ve n.iliohypogastricus'un zedelenme olasılıkları

Bülent Ü. Arkan¹, Fatih M. Avşar², Mustafa Şahin³, Salim Demirci⁴, Erdal Anadol⁴, Alaittin Elhan⁵

¹Güdül Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Uzmanı, Ankara

²Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi I. Cerrahi Kliniği, Ankara

³Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Konya

⁴Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ve ⁵Anatomi ve Embriyoloji Anabilim Dalları, Ankara

Amaç: N.İlioinguinalis ve N.İliohypogastricus'un Mc Burney ve paramedyan kesilere olan uzaklıklarını belirlemek. **Yöntem:** Çalışma 12 erişkin kadavra üzerinde yapıldı. Kadavraların sağ ve sol inguinal bölgeleri klasik inguinal kesi ile dişe edilerek açıldı. Sinirlerin kasları deldikleri noktalar belirlendi ve bu noktaların Spina iliaca anterior superior ve Umbilicus'a olan uzaklıkları ölçüldü. Bu mesafeler bir şema üzerinde işaretlendi ve sinirlerin aynı şemada gösterilen Mc Burney ve Paramedyan kesilerine uzaklıkları ölçüldü. **Bulgular:** İlioinguinal sinir Mc Burney kesisine sağda 0.2-6.1 cm, solda 1.8-7.5 cm, iliohipogastrik sinir sağda 2.2-6.9 cm, solda 2.9-6.2 cm uzaklıktan geçmekteydi. Sinirlerin paramedyan kesiye uzaklıkları ilioinguinal sinirde sağda 4.6-10 cm, solda 6.4-11.2 cm, iliohipogastrik sinirde sağda 5-11.2, solda 7.4-11.6 cm idi. **Sonuç:** Bulgularımıza göre paramedyan kesi daha güvenlidir. Alt karın bölgesine yapılan kesiler ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin yaralanması riskini taşımaktadır. Bu sinirlerin korunmasının inguinal fıtık gelişimini azaltacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: N.ilioinguinalis, n.iliohypogastricus, McBurney kesi, paramedyan kesi, inguinal herni.

The possibility of ilioinguinal and iliohypogatric nerves injury in lower abdominal incisions

Aim: To investigate the distances of ilioinguinal and iliohypogastric nerves from McBurney and paramedian incisions. **Methods:** Right and left inguinal regions of 12 adult cadavers were dissected with inguinal incision. The perforating points of the nerves on the muscles were detected and the distances of these points from spina iliaca anterior superior and umbilicus were measured and marked on a diagram. McBurney and paramedian incisions were drawn on this diagram and the distances of the perforating points of the nerves from these incisions were measured. **Results:** The distances of the nerves from McBurney incision were 0.2-6.1 cm in the right, 1.8-7.5 cm in the left for ilioinguinal nerve, and 2.2-6.9 cm in the right, 2.9-6.2 cm in the left for iliohypogastric nerve. The distances of the nerves from paramedian incision were 4.6-10 cm in the right, 6.4-11.2 cm in the left for ilioinguinal nerve and 5-11.2 cm in the right, 7.4-11.6 cm in the left for iliohypogastric nerve. **Conclusion:** The paramedian incision is safer than the McBurney incision for nerve injury according to the distances. The lower abdominal incisions may cause nerve injury. We believe that the protection of these nerves from injury will lessen inguinal hernia occurrence after appendectomy operations.

Key words: Ilioinguinal nerve, Iliohypogastric nerve, McBurney incision, paramedian incision, inguinal hernia

Genel Tıp Derg 2001;11(1):15-21.

Yazışma adresi: Dr.Mustafa Şahin, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, 42080-Konya

Abdominopelvik ve apendektomi ameliyatlarında McBurney, Rockey-Davies ve sağ paramedyan kesiler,

en sık kullanılanlarıdır. Çeşitli yayınlarda, apendektomi sonrası sağda inguinal fitik insidansının arttığına dair yazılar mevcuttur (1-7). Bu insidans artışına neden olarak alt karın kesileri sırasında m. obliquus internus ve m. transversus abdominis'i innerve eden n. ilioinguinalis ve n. iliohypogastrikus'un kesilmesi veya zedelenmesi sonucunda inguinal fitik oluşumunda engelleyici bir rol oynayan sfinkter ve kepenk (shutter) mekanizmalarının bozulmasını göstermektedirler (8-10). Bazı araştırmacılar ise yayınlarında bunun tam aksine apendektomilerin inguinal fitik oluşma insidansını artırmadığını savunmaktadırlar; bu yazarlara göre apendektomilerde n. ilioinguinalis ve n. iliohypogastrikus kesiler usulüne uygun ve çok aşağıdan yapılmadığı takdirde zedelenmemektedirler (10).

Bu çalışmada kadavralarda bilateral olarak yapılan inguinal bölge diseksiyonunda n. ilioinguinalis ve n. iliohypogastrikus'un seyirleri ve m. obliquus internus'u deldiği noktalar incelenerek bunların değişik alt karın kesileri ile izdüşümlerine göre bu kesilerdeki zedelenme olasılıklarının araştırılması ve inguinal bölgedeki öncelikle fitik oluşumunda engelleyici rolü olan yapıların anatomisinin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu çalışma Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Bilim Dalında 12 erişkin kadavra üzerinde gerçekleştirildi. Kadavraların biri dişi diğerleri erkek idi. Kadavraların hiç birisinde geçirilmiş alt-karın ameliyatı izi veya inguinal herni mevcut değildi.

Diseksiyon, inguinal herni cerrahisinde olduğu gibi lig.inguinale'nin 2 cm üzerinden ve ona paralel 10 cm'lik bir cilt kesisiyle gerçekleştirildi. M.obliquus externus aponöroz'u lifleri doğrultusunda dış halkaya kadar açıldıktan sonra n.ilioinguinalis ve n.iliohypogastrikus m.obliquus internus'u deldikleri yere kadar prepare edilerek bu noktalar kaydedildi (Şekil 1,2). Ölçümler yapılırken spina iliaca anterior superior, pubik tüberkül ve umblikus nirengi noktası olarak kabul edildi, bu oluşumların birbirlerine olan uzaklıkları her vaka için kaydedildi. Daha sonra her iki sinirin m.obliquus internus'u deldiği noktalar her vaka için ayrı ayrı olarak bir grafik üzerinde şematize edildi. Aynı grafik üzerinde McBurney kesisi ve sağ paramedyan kesi süperpoze edilerek bu noktaların

kesilere uzaklıkları ölçüldü ve kaydedildi. Grafiklerde, sol inguinal bölgede apendektomi kesileri varmış gibi gösterildi. Grafikteki kesiler cilt kesilerinden 4 cm uzun gösterildi; bunun nedeni fasya kesilerinin daha uzun olmasıdır; sonuç olarak McBurney kesisi 9 cm, sağ paramedyan kesi 12 cm olarak gösterildi.



Resim 1. 2 Nolu kadavranın sol kasık bölgesi diseksiyonu; a- M. Obliquus externus'un aponorozu, b- M. Obliquus internus, c- N.iliohipogastricus, d- N. ilioinguinalis, e- stile.



Resim 2. 5 Nolu kadavranın sağ kasık bölgesi diseksiyonu; a- M. Obliquus externus'un aponorozu, b- M. obliquus internus, c- N. iliohipogastricus, d- N. ilioinguinalis.

Tabakaların diseksiyonu sırasında kesilerin her iki yanındaki üçer santimetrelilik mesafe de diseksiyon bölgesine girebilmektedir. Böylece bu bölgedeki sinirler de zedelenebilmektedir. Bu nedenle grafiklerde kesilerden en çok üçer santimetre uzaklıktaki bölgeler tehlikeli bölge olarak kabul

edilmiştir.

Ölçümler yapılırken stile, mikrometre ve açı ölçülerden faydalanılmıştır. Elde edilen veriler Pearson ki-kare ve Student t testleri kullanılarak analiz edildi. $P < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Yirmidört inguinal bölge diseksiyonunda n.ilioinguinalis ve n.iliohypogastrikus'un m.obliquus internus'u deldiği noktalar Tablo 1 ve 2'de verilmiştir.

Tablo 1. N.iliohypogastricus'un sipina iliaca anterior superior (sias) ve tuberculum pubicum'a (TP) uzaklığı (cm)

Preparad	Cinsiyet	Sol SİAS	Sağ SİAS	Sol TP	Sağ TP
1	E	3.5	4.0	6.5	7.5
2	E	2.5	4.0	3.4	1.0
3	E	2.8	2.5	3.7	5.4
4	E	2.4	1.5	3.7	2.6
5	E	2.3	1.7	3.5	6.4
6	E	2.4	5.3	3.6	4.6
7	K	2.5	5.2	7.6	7.6
8	E	-	8.0	-	10.0
9	E	3.2	5.4	5.5	4.3
10	E	3.6	3.2	3.7	4.1
11	E	3.4	2.2	3.1	4.1
12	E	-	4.5	-	5.5

Tablo 2. N.ilioinguinalis'in sipina iliaca anterior superior (sias) ve tuberculum pubicum'a (TP) uzaklığı (cm)

Preparad	Cinsiyet	Sol SİAS	Sağ SİAS	Sol TP	Sağ TP
1	E	-	6.0	-	7.0
2	E	2.0	3.0	7.5	3.0
3	E	5.0	3.0	4.5	2.0
4	E	3.0	6.0	2.5	5.0
5	E	2.0	5.0	1.1	3.5
6	E	4.0	4.0	2.1	3.7
7	K	3.0	3.0	10.0	7.0
8	E	3.7	-	8.6	-
9	E	3.2	6.0	7.5	7.4
10	E	4.6	5.7	5.3	5.2
11	E	3.5	6.4	4.3	3.2
12	E	3.1	5.2	2.6	3.3

N. iliohypogastrikus sağda tüm vakalarda görülürken solda iki vakada görülmemiştir. N.ilioinguinalis ise hem sağda hem de solda birer vakada görülmemiştir.

N.iliohypogastrikus'un m.obliquus internus'u deldiği

noktaların SİAS'den geçen vertikal hatta olan ortalama uzaklığı sağda 3.95 ± 1.88 cm, solda ise 2.86 ± 0.51 cm'dir ($P > 0.05$). N.ilioinguinalis'in m.obliquus internus'u deldiği noktaların aynı hatta ortalama uzaklığı sağda 4.85 ± 1.35 cm, solda ise 3.37 ± 0.94 cm'dir ($t = 2.97$, $P = 0.008$).

N.iliohypogastrikus'un m.obliquus internus'u deldiği noktaların tuberculum pubicum'dan geçen horizontal hatta olan ortalama uzaklığı sağda 5.26 ± 2.40 cm, solda ise 4.43 ± 1.54 cm'dir ($P > 0.05$). N.ilioinguinalis'in deldiği noktaların aynı hatta olan ortalama uzaklığı ise sağda 4.57 ± 1.87 cm, solda ise 5.09 ± 2.95 cm'dir ($P > 0.05$). Transvers hattın üstündeki noktalar (-) altındaki noktalar ise (+) işaretlerle gösterilmiştir.

Her iki SİAS arasındaki transvers hattın altındaki ve üstündeki sinirlerin delme noktalarının Mc Burney kesisine olan uzaklıkları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. N.iliohypogastricus ve N.ilioinguinalis'in m. Obliquus internus'u deldiği noktaların sağda ve solda McBurney kesisine olan uzaklıkları (cm)

Preparad	Cinsiyet	Sağ n. ilioinguinalis	Sol n. ilioinguinalis	Sağ n. iliohypogastricus	Sol n. iliohypogastricus
1	E	1.2	-	2.8	3.7
2	E	6.1	4.3	6.9	6.0
3	E	5.9	2.8	4.5	5.1
4	E	1.1	4.9	6.1	4.9
5	E	4.0	7.5	5.3	6.2
6	E	4.3	4.2	2.7	5.8
7	K	4.2	2.6	2.0	4.3
8	E	-	2.0	2.2	-
9	E	0.2	2.1	2.2	2.9
10	E	1.2	1.8	3.8	3.0
11	E	1.7	3.5	4.7	4.2
12	E	3.0	5.4	2.45	-

Yine her iki SİAS arasındaki transvers hattın altında ve üstündeki sinirlerin delme noktaların paramedyan kesiyeye olan uzaklıkları Tablo 4'te gösterilmiştir.

N.iliohypogastrikus'un m.obliquus internus'u deldiği noktalar McBurney kesisine 2 cm'in altında yaklaşmazken 6.9 cm'den daha uzakta ise delmemektedir. N.iliohypogastrikus'un deldiği noktalar en sık 2-3 cm aralığında bulunurken (% 36.4), aynı şekilde 3 cm'den daha az bir mesafede m.obliquus internus'u delme oranı % 36.4 olarak bulunmuştur. N.ilioinguinalis'in m.obliquus internus'u deldiği noktalar 0.2 cm'den daha yakında

bulunmazken 7.5 cm'den daha uzakta ise delmemektedir. N.ilioinfinalis'in deldiği noktalar ise en sık 1-2 cm aralığında bulunurken (%27.3) 3 cm'den daha az bir mesafede m.obliquus internus'u delme oranı % 49.5 olarak bulunmuştur.

Tablo 4. N.iliohipogastrikus ve N.ilioinguinalis'in m. obliquus internus'u deldiği noktaların sağda ve solda paramedyan kesiye olan uzaklıkları (cm)

Preparad	Cinsiyet	Sağ n. ilioinguinalis	Sol n. ilioinguinalis	Sağ n. iliohipogastrikus	Sol n. iliohipogastrikus
1	E	7.0	-	9.0	9.5
2	E	9.1	10.0	8.9	9.7
3	E	9.2	7.0	9.5	9.2
4	E	6.0	9.0	10.5	9.6
5	E	8.1	11.2	11.2	10.8
6	E	10.0	10.2	8.6	11.6
7	K	10.0	10.0	7.8	10.5
8	E	-	9.3	5.0	-
9	E	6.0	8.8	6.6	8.8
10	E	5.2	6.4	7.8	7.4
11	E	4.6	7.5	8.8	7.6
12	E	6.8	9.0	7.4	-

N.iliohipogastrikus'un m.obliquus internus'u deldiği noktalar paramedyan kesiye 5 cm'in altında yaklaşmazken 11.6 cm'den daha uzakta ise delmemektedir. N.iliohipogastrikus'un deldiği noktalar en sık 7-8, 8-9, 9-10 cm aralığında bulunurken (% 68.2) 3 cm'den daha az bir mesafede m.obliquus internus'u delme oranı % 0 olarak bulunmuştur. N.ilioinguinalis'in m.obliquus internus'u deldiği noktalar 4.6 cm'den daha yakında bulunmazken 11.2 cm'den daha uzaktan ise delmemektedir. N.ilioinguinalis'in deldiği noktalar ise en sık 9-10 cm aralığında bulunurken (% 31.8) 3 cm'den daha az bir mesafede m.obliquus internus'u delme oranı % 0 olarak bulunmuştur.

Sağda en az bir sinirin zedelenme oranı 9/12 (% 75) iken solda bu oran 5/12 (% 41.7)'dir. Her iki sinirde birden zedelenme oranı sağda 3/12 (% 25.0) iken solda bu oran 2/12 (% 16.7)'dir. Sağda yalnızca n.iliohipogastrikus'un zedelenme oranı 3/12 (% 25.0), solda zedelenme oranı %0 iken sağda yalnızca n.ilioinguinalis'in zedelenme oranı 3/12 (%25) iken bu oran solda da 3/12 (% 25.0) olarak bulunmuştur. Sağda hiç bir sinirin zedelenmeme oranı 3/12 (% 25.0) iken solda bu oran 5/12 (% 41.7) olarak bulunmuştur (sinirlerin görülmediği vakalardaki zedelenme olasılığı belli olmadığı için bu orana

alınmamıştır). Sağda en çok bir sinirin zedelenmeme olasılığı 5/12 (% 41.7) iken bu oran solda 2/12 (% 16.7)'dir. Toplam olarak sinirlerin tehlikeli bölgede bulunma oranı ise 19/44 (% 43.2) olarak bulunmuştur.

Sağ ve solda n.iliohipogastrikus ve n.ilioinguinalis'in tehlikeli bölgede bulunma oranları arasındaki fark görülmedi ($P>0.05$). Sağ ve solda n.iliohipogastrikus ve n.ilioinguinalis'in m.obliquus internus'u deldiği noktaların McBurney kesisine olan uzaklıkları arasında da fark bulunmadı ($P>0.05$).

N.iliohipogastrikus'un m.obliquus internus'u deldiği noktaların sağda ve solda McBurney kesisine olan uzaklıkları benzer bulundu ($P>0.05$). N.ilioinguinalis'in m.obliquus internus'u deldiği noktaların sağda ve solda McBurney kesisine olan uzaklıklarının farkı da önemsiz bulundu ($P>0.05$).

Sonuç olarak sağda ve solda en az bir sinirin McBurney kesisi ile zedelenme olasılığı anlamlı bulunmadı ($P=0.097$).

Tartışma ve sonuç

Fıtık hakkında bilinen ilk yazılı kaynak Mısırlılar tarafından M.Ö. 1550'de yazılan Ebers papirüsüdür. Fıtık tedavisine ait bilgiler Hippocrat ile başlar. İlk cerrahi tedaviyi ise Roma tıp okulu temsilcilerinden Celcius uygulamıştır. Eduardo Bassini ise 1884'te ilk defa inguinal kanal arka duvarını sağlamlaştırırken fıtık cerrahisinde modern çağı açmıştır (11,12). Genel olarak toplumun % 1-8'inde inguinal fıtık görülürken erkek / kadın oranı 12/1'dir. Inguinal fıtık ameliyatı tüm genel cerrahi ameliyatlarının % 10'unu oluşturmaktadır (13,14).

Inguinal fıtık etiyolojisinde çeşitli faktörler suçlanmaktadır. Bunlardan ilki processus vaginalisin açık kalmasıdır. Fakat kadavra üzerinde yapılan çalışmalarda insanların % 15-20'sinde açık processus vaginalis tespit edilmiş olmasına rağmen erişkinlerde indirekt inguinal fıtık oranı % 1-2'dir; yani fıtık gelişimi için başka faktörlere de ihtiyaç vardır (15-18). Bazı otörler fıtık gelişmesinden jeneralize veya lokal kollajen metabolizması bozukluğunun da sorumlu olduğunu savunmaktadırlar (15,16,19,20). Direkt inguinal fıtıklarda hidrokspirolin miktarı ve fibroblast aktivitesi ve proliferasyonu azalmakta ve sonuçta kollajen sentezi azalmaktadır, böylece m.obliquus internus ve m.transversus abdominis

aponörozları, fasya transversalis zayıflamaktadır (15,21-26). Bu teorilerin yanısıra genel olarak kabul edildiği şekilde karın içi basınç artışı inguinal fitik oluşumu veya gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır (15,27-29). Bu faktörlerin dışında yaşlılık, karın duvarına yönelik travmalar ve appendektomi ameliyatları da inguinal bölgedeki oluşumları zayıflatarak fitik gelişimine yol açtığı savunulmaktadır. Bu şekilde fitik gelişiminde inguinal bölgedeki sinirlerin yaralanmasının önemli rol oynadığı düşünülmektedir (1-10,17,21-23,30-34).

Lomber pleksusa dahil olan N. iliohypogastrikus L1'in en üst dalından çıkar. Bazen de Th 12 'den gelen bir dal da bu sinire katılmaktadır. Dış halkanın 2-3 cm üzerinden m. obliquus externus'u deler. Bu sinirin m. obliquus externus'u kestiği noktalar geniş bir sahaya yayılmaktadır (34,35). Biz SİAS'den sağda en az 1.5 cm, en çok 8 cm, solda ise en az 2.3 cm, en çok 3.6 cm uzaklıktan kası deldiğini belirledik. Sinir özellikle sağda geniş bir alana yayılmaktadır. Bu da ameliyatlarda yaralanma riskini artıracaktır.

N. ilioinguinalis L1 kökünden çıkar, bazen L2 kökünden de lif alır. Her iki oblik kası basamaklı bir hatta çaprazladıktan sonra SİAS'ın 2 cm medialinden m. obliquus internus'a dallar vererek bu kası deler. Sinirin bu kası deldiği noktalar yaygın bir sahada bulunmaktadır (34,35). Biz sinirin SİAS'a sağda en az 3 cm, en çok 6.4 cm, solda en az 2 cm, en çok 5 cm uzaklıktan kası deldiğini belirledik. Oldukça dar bir alana dağıldığı anlaşılmaktadır. İlioinguinal sinir SİAS'ın 3-4 cm. inferomedialinde lig. inguinalenin hemen altından geçer ve dallarına ayrılır; erkeklerde uyluğun üst-iç, penis kökü ve skrotum'un üst kısmındaki deride dağılırken (nn. skrotales anterior) kadınlarda ise uyluk üst-iç kısmı, mons pubis ve labium majus'da dağılır (34,35). N. ilioinguinalis bazen çok ince olup diğer sinir ile birleşebilmektedir, böyle durumlarda n. iliohypogastricus'un bir dalı n. ilioinguinalis'in yerini almaktadır. % 60 vakada tipik anatomik lokalizasyonunda olan n. ilioinguinalis bazı durumlarda hiç bulunmadığı gibi aberran olduğu durumlarda kremaster kası içinde veya arkasında seyredebilmektedir (8,33-35).

F.transversalis, karın boşluğunu çevreleyen endoabdominal fasyanın sürekli tabakasının bir parçası olup karın duvarı kaslarını iç yüzden örter (36,37). F.transversalis'in kendisi çok zayıf olup tek

başına fitik onarımında kullanılamaz, ancak % 20 vakada gerginliklere tek başına karşı koyabilecek bir güce sahiptir (37).

Inguinal bölgede fitik oluşumunun engellenmesinde kasıdaki kepenk (shutter) mekanizmasının önemli olduğu bildirilmektedir. Buna karşın bazı otörler iç halkanın dinamik kapanışında sfinkter mekanizmasının sorumlu olduğunu da öne sürmektedirler. Normalde karın duvarı kasları gevşek, karın içi basıncı düşük, genel anestezi altında olmayan kişilerde iç halkanın yeri normal düzeyde olup inguinal kanal nispeten dik seyretmektedir. Bu fazda iç halka geniş olarak açık ve belirgindir (37-39). Karın içi basıncı arttığı zaman iç halka etrafındaki krus'lar refleks olarak çekilirler, bu çekme olayı transversus abdominis kasını gerer ve bu germe işlemi de gerilen kasın kontraksiyonunu artırmaktadır. Bu şekilde iç halkanın bir sfinkter gibi davranıp fitik oluşumunu engellediği öne sürülmektedir (38,39).

Arkus transversus inguinal bölgede funiculus spermaticus'u çaprazladıktan sonra aşağı döner ve tuberculum pubicum civarına yapışır. Bu yapışmanın yeri ve inguinal üçgenin büyüklüğü fitik oluşumunda çok önemlidir. M.obliquus internus'un iyi bir kepenk mekanizması gösterebilmesi için de tuberculum pubicum civarına yapışması gereklidir. M.obliquus internus daha yukarılara yapışırsa kepenk hareketi imkansızlaşır (37,40). Bazı yazarlarca savunulan kepenk mekanizmasında, istirahat halindeyken konveks olan arkus transversus ve m.obliquus internus alt kenarı karın duvarı kasılınca gerilir, düzleşir, arkus transversus ve m.obliquus internus aponöroz uyluk iliopubikus'a yaklaşır. Sonuçta inguinal üçgen kepenk gibi örtülür ve Hesselbach üçgeni kuvvetlenmiş olur (17). Özellikle apendektomi ameliyatları olmak üzere, kasık bölgesindeki ameliyatlarda kepenk mekanizmasından sorumlu olan sinirlerin yaralanması durumunda duyu kaybının yanısıra kaslarda tonüs ve güç kaybı olacaktır. Bu durumda da kepenk mekanizması sağlıklı olarak çalışmayacak ve inguinal herni gelişme riski artacaktır.

McBurney kesisi apendektomilerde en sık kullanılan kesilerden birisidir ve bu keside kasların kesilmeden ayrıldığı muscle-splitting yöntemi kullanılmaktadır. Kesinin uzunluğu 4-6 cm olup McBurney noktasından geçer; kesinin 1/3'ü bu noktanın üstünde

2/3'ü ise altında kalır (7,12,41,42). Çalışmamızda iliohipogastrik sinirin McBurney kesisine sağda en az 2.2 cm, en çok 6.9 cm, solda en az 2.9 cm, en çok 6.2 cm uzaklıktan geçtiğini belirledik. İlioinguinal sinir ise sağda en az 0.2, en çok 6.1 cm uzaklıktan geçmekteydi.

Sağ paramedyan kesi kesin tanı konulamayan, perforasyon ve plastron düşünülen, geniş karın eksplorasyonu gerektiren durumlarda ve 35 yaşını aşmış, doğum yapmış, safra kesesi veya genital şikayetleri de olan bayanlarda tercih edilir. Battle kesişi de denen bu insizyon göbek altında, orta hattan 2-3 cm sağdan vertikal olarak yapılır (43). Çalışmamızda iliohipogastrik sinir paramedyan kesiye sağda en az 5 cm, en çok 11.2 cm uzaklıktan geçerken, ilioinguinal sinir ise sağda en az 4.6 cm, en çok 10 cm, solda ise en az 6.4 cm, en çok 11.2 cm uzaklıktan geçmekteydi.

Bu mesafeler göz önüne alındığında paramedyan kesiler daha güvenli gibi gözükmektedir. Ancak, sinirlerin geniş bir alanda kasları deldiği göz önüne alındığı zaman karın alt bölgesine yapılan tüm kesilerde sinirlerin görülerek korunmasının postoperatif kasık fıtığı oluşumunun veya nüksünün azaltılmasında yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Arnbjornsson E. Development of right inguinal hernia after appendectomy. Am J Surg 1982;143:174-5.
2. Gue S. Development of right inguinal hernia following appendectomy. Br J Surg 1972;59:352-
3. Leech P, Waddel G, Main R. The incidence of right inguinal hernia following appendectomy. Br J Surg 1972;59:623-7.
4. Lichtenstein ME. Right inguinal hernia following appendectomy. Am J Surg 1951;81:436-
5. Malazgirt Z, Özen N, Özkan K. Effect of appendectomy on development of right inguinal hernia. Eur J Surg 1992;158:43-4.
6. Orda R, Wiznitzer T, Solzi P, Najenso T, Papa M. Does appendectomy predispose to inguinal hernia? Am Surg 1974;40:349-51.
7. Skandalakis JE. Anatomical Complications in General Surgery. Singapore: Mc Graw-Hill; 1986.
8. Stulz P, Pfeiffer KM. Peripheral nerve injuries from common surgical procedures in the lower portion of the abdomen. Arch Surg 1982;117:324-27.
9. Thiessen NW. Right inguinal hernia following lower abdominal incisions. Am J Surg 1944;63:214-8.
10. Tobin GR, Clark S, Peacock EE. A neuromuscular basis for development of indirect inguinal hernia. Arch Surg 1976;111:464-6.
11. Carlson RI. The historical development of the surgical treatment of inguinal hernia. Surgery 1956;39:1031-46.
12. Kortz WJ, Sabiston DC. Hernias. In: Sabiston DC, editor. Essentials of surgery. Philadelphia: WB Saunders; 1987. p.639-54.
13. Cox P, Leach RD, Ellis H. Recurrent groin hernia. Postgrad Med J 1981;57:702-4.
14. Rutkow IM. A selective history of groin herniorrhaphy. Surg Clin North Am 1993;73:395-411.
15. Engin AE, Akkaş N. Etiology and biomechanics of hernial sac formation. J Biomed Eng 1983;5:329-35.
16. Lichtenstein IL, Shore JM. Exploding the myths of hernia repair. Am J Surg 1976;132:307-15.
17. Nyhus LM. Inguinal hernia. Curr Probl Surg 1991;40:7-50.
18. Peacock EE, Madden JW. Studies on the etiology and treatment of recurrent inguinal hernia. Ann Surg 1974;179:567-71.
19. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK. Twenty questions about hernioplasty. Am Surg 1991;57:730-3.
20. Postlethwait RW. Recurrent inguinal hernia. Ann Surg 1985;202:777-9.
21. Conner WT, Peacock EE. Some studies on the etiology of inguinal hernia. Am J Surg 1973;126:732-5.
22. Ertas E, Polat KY, Bulut T, Atamanalp SS, Kuşay S, Demirtaş T. Hydroxyproline levels in rectus sheath in inguinal hernias. Turk J Resc Med Sci 1991;9:395-7.
23. Read RC. Attenuation of the rectus sheath in inguinal herniation. Am J Surg 1970;120:610-4.
24. Wagh PV, Read RC. Defective collagen synthesis in inguinal herniation. Am J Surg 1972;124:819-22.
25. Wagh PV, Leverich AP, Sun CN, White HJ, Read RC. Direct inguinal herniation in men. J Surg Res 1974;17:425-33.
26. White HJ. Inguinal hernia. A true collagen disease. Lab Invest 1977;35:359-62.
27. Benhamou G. The fatal inevitability of groin hernia recurrences. Int Surg 1991;76:135-9.
28. Davis PR. The causation of hernia by weight lifting. Lancet 1959;2:155-7.
29. Drye JC. Intraperitoneal pressure in the human. Surg Gyn Obst 1948;66:472-5.
30. Conner WT, Peacock EE. The etiology of inguinal hernia. Surg Forum 1971;22:69-71.
31. Uğur D. İnguinal fıtıklarda nüks problemi. A.Ü.T.F. Mec 1970;23:268-284.
32. Weinstein M, Machleder HJ. Recurrent inguinal hernia. Am J Surg 1975;129:564-9.
33. Williams PL, Wainick R. Gray's Anatomy. London: Churchill Livingstone 1980. p.1104-5.
34. Jamieson RW. Points of parietal perforation of the ilioinguinal and iliohypogastric nerves in relation to optimal sites for local anaesthesia. Quart Bull North Western Univ Med School 1952;26:22-6.
35. Melville K, Schultz EA, Dougherty JM. Ilioinguinal-iliohypogastric nerve entrapment. Ann Emerg Med 1990;19:925.

36. Condon RE. Surgical anatomy of the transversus abdominis and transversalis fascia. Ann Surg 1971;173:1-5.
37. Condon RE. The anatomy of the inguinal region and its relation to groin hernia. In: Nyhus LM, Condon RE, editors. Hernia. Philadelphia: Lippincott; 1989. p.18-64.
38. Lytle WJ. The internal inguinal ring. Br J Surg 1945;32:29-
39. Lytle WJ. The deep inguinal ring, development, function and repair. Br J Surg 1970;57:531-6.
40. Anson BJ. Surgical anatomy of the inguinal region based upon a study of 500 body halves. Surg Gyn Obst 1960;707-25.
41. Arıbal D. Akut apandisit. Türkiye Klinikleri 1981;1:15-20.
42. Wantz GE. Abdominal wall hernias. In: Schwartz SI, Schires GJ, Spencer FC, editors. Principles of Surgery. Singapore: McGraw-Hill; 1989. p.1585-611.
43. Grose WE, Read RC. Basic features of abdominal wall herniation and its repair. In: Zuidema GD, editor. Surgery of the Alimentary Tract. Vol:V. Philadelphia: WB Saunders; 1991. p.87-96.