

DEOEC, Urológiai Klinika, Debrecen (igazgató: Flaskó Tibor dr.)

Az idős és a fiatalabb korosztályban végzett percutan vesekőeltávolítás

Berczi Csaba dr., Varga Attila dr., Tállai Béla dr., Tóth Csaba dr., Flaskó Tibor dr.

ÖSSZEFOGLALÁS: Szerzők a 70 éves vagy annál idősebb betegekben és a fiatalabb korosztályban végzett percutan nephrolithotomiák eredményességét és szövődményeit vizsgálták. Az 1. csoportba azok a percutan vesekőeltávolításon átesett betegek tartoztak, akik legalább 70 évesek voltak ($n=223$). A 2. kontrollcsoportba sorolták azokat a 20-50 év közötti betegeket, akikben szintén percutan nephrolithotomia történt ($n=245$). Az urolithiasis mellett az 1. csoportban társult betegség 221 betegben (99%), míg a 2. csoportban összesen 48 betegben volt jelen (19,5%). A vizsgálat során összehasonlították a műtétek eredményességét és az azt befolyásoló különböző rizikófaktorokat a két csoportban. Az eltávolított kövek átlagos nagysága $18,7 \pm 10,3$ mm volt az 1. csoportban, és $18,8 \pm 11,9$ mm a 2. csoportban. Az 1. csoportban az esetek 80%-ában, a 2. csoportban a betegek 87%-ában végeztek sikeres kőeltávolítást az első műtét során. Az 1. csoportban 45 alkalommal, míg a 2. csoportban 32 esetben maradt vissza reziduális kő. A reziduális kő jelenléte gyakoribb volt öntvénykő fennállásakor. Az 1. csoportban az átlagos műtéti idő 38 ± 27 perc, míg a 2. csoportban 37 ± 20 perc volt. A kőeltávolítást követően a kórházban eltöltött napok száma átlagosan $6,0 \pm 4,0$ nap volt az 1. csoportban, és $4,8 \pm 2,0$ nap a 2. csoportban. A hospitalizáció időtartama szignifikánsan hosszabb volt az idős betegekben ($p < 0,001$). A perioperatív időszakban szövődmény az 1. csoportban 21, míg a 2. csoportban 9 esetben alakult ki. Összegzésül elmondhatjuk, hogy a percutan nephrolithotomia sikeresen és biztonságosan alkalmazható az idős betegekben is, bár szövődmények gyakrabban fordultak elő. Az 1. csoportban kómentességet az esetek 80%-ában, míg a 2. csoportban a betegek 87%-ában értek el. A műtéti időtartamban nem volt lényeges különbség a két csoport között, míg a hospitalizáció időtartama szignifikánsan magasabb volt az idős betegcsoportban.

PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY IN ELDERLY AND IN YOUNGER PATIENTS.

SUMMARY: The authors measured the effectiveness and the complications of percutaneous nephrolithotomy in patients 70 years and older. In Group 1 were 223 patients who were ≥ 70 years and had undergone percutaneous nephrolithotomy. Group 2 comprised 245 patients aged between 20 to 50 years who had also undergone percutaneous nephrolithotomy. Comorbidities were present in 221 patients (99%) in Group 1, and in 48 cases (19.5%) in Group 2. The average diameter of stones was 18.7 ± 10.3 mm in Group 1, and 18.8 ± 11.9 mm in Group 2. Stone removal was successful in 80% of the cases in Group 1, and in 87% of the patients in Group 2, during the first operation ($p=0.038$). Residual stone was present in 45 patients in Group 1, and in 32 cases in Group 2. Residual stones occurred more frequently in patients with staghorn calculi. The average operation time was 38 ± 27 min. in Group 1, and 36.5 ± 19.7 min. in Group 2. The average duration of hospitalization after the operations was 6.0 ± 4.0 days in Group 1, and 4.8 ± 2.0 days in Group 2. In Group 1, the duration of postoperative hospital stay was significantly higher ($p < 0.001$) compared to Group 2. Perioperative complication occurred in 21 patients in Group 1, and in 9 cases in Group 2. The rate of perioperative complications was comparable in the groups. In conclusion, percutaneous nephrolithotomy is an effective and safe method for stone removal in patients aged 70 years and above, however the rate of complication was higher in elderly patients. The stone-free rate was 80% in Group 1, and 87% in Group 2. The operation time was similar in the two groups, while hospitalisation stay was significantly higher in Group 1.

KEY WORDS: renal stone, percutaneous nephrolithotomy, elderly

A vesekövek korszerű kezelése során általában elsődlegesen az extracorporalis lökeshullám kezelés (ESWL) javasolt minden olyan esetben, amikor nincs szükség sürgős beavatkozásra, vagy amikor a kő mérete nem túl nagy. A betegek többségében az ESWL-kezelés hatására a kő fragmentálódik és spontán kiürül. Az esetek 15-20%-ában azonban az ESWL-kezelés eredménytelen és követ műtéttel kell eltávolítani (1-9). A vesekőeltávolításra alkalmazott percutan nephrolithotomia az ESWL kezeléshez képest invazív beavatkozás és nagyobb megterhelést jelent a beteg számára, amely különösen érvényes az idősebb korosztályú betegekben (5, 8-17).

Az európai népességben bekövetkezett demográfiai változások során a 60 éves kor feletti populáció növekedése figyelhető meg. Részben emiatt, részben pedig a javuló egészségügyi ellátás következtében egyre nő az időskori betegekben végzett műtétek, így a percutan nephrolithotomiák száma is. Hozzájárul ehhez még, hogy a kőbetegség előfordulási gyakorisága nagyobb az idősebb korosztályban (5-10% között van). Az idős betegekben azonban a műtéti javallat eldöntésekor figyelembe kell venni az aneszteziológiai beavatkozás kockázatait is, valamint az ebben a korban már igen gyakran jelenlevő egyéb társult betegségeket, mint esetleges rizikófaktorokat (12, 14, 18-22.). Emiatt az urológusnak célszerű az aneszteziológussal együtt körültekintően megvizsgálni adott esetben a beteg operációjával járó előnyöket és esetleges hátrányokat.

Jelen közleményünkben a 70 éves, vagy annál idősebb betegekben végzett percutan nephrolithotomiával szerzett tapasztalatainkat ismertetjük. Eredményeinket összehasonlítjuk a fiatalabb korosztályban (20-50 év) végzett percutan vesekőeltávolítások eredményeivel. Megvizsgáljuk a műtét sikerességét befolyásoló tényezőket. Összehasonlítjuk a két különböző korosztályban a műtéti időtartamot és a posztoperatív kórházi tartózkodás időtartamát. Elemezzük, hogy a műtét sikerességét, illetve a kórházi kezelés időtartamát befolyásolta-e a kő nagysága, elhelyezkedése, összetétele és a betegek egyéb fennálló rendszerbetegsége.

Betegek és módszerek

A retrospektív tanulmányba a DEOEC Urológiai Klinikáján percutan nephrolithotomiával kezelt betegeket vontuk be.

Az 1. csoportba tartoztak az 1995 és 2010 között vesekő miatt operált 70 éves, vagy annál idősebb betegek (n: 223). A 2. csoportba a 2000 és 2005 között percutan vesekőeltávolításon átesett 20 és 50 év közötti betegeket soroltuk (n: 245).

Az 1. csoportban az átlagos életkor $74,4 \pm 3,8$ év volt. A betegek kora 70 és 95 év között változott. Köztük 138 férfi és 85 nő volt. Ebben a csoportban a műtétek során 157 primer követ és 66 recidív követ vettünk ki. Az operációt megelőzően 85 betegben (38%) alkalmaztunk ESWL-kezelést.

A 2. csoportban a betegek átlagéletkora 39 ± 8 év volt. Koruk 20 és 50 év között változott. A betegek között 96 férfi és 149 nő volt. Az eltávolított kő 184 esetben primer és 61 betegben recidív kő volt. Preoperatív ESWL-terápia 145 betegben (59%) történt.

A kövek extracorporalis lökeshullám kezelését ultrahang vagy röntgen célzás mellett végeztük (Dornier Alfa Compact Lithotriptor). ESWL-készülék csak 2000 óta állt intézetünk rendelkezésére, így az ennél korábbi időszakban nem tudtunk ESWL-kezelést végezni.

A vesében levő kövek elhelyezkedését az 1. táblázatban ismertetjük.

Az 1. csoportban a betegek 99%-ának, míg a 2. csoportban 19,5%-ának volt társult betegsége. A különböző kísérőbetegségek az 1. csoportban a következő gyakorisággal

1. táblázat: Vesekövek elhelyezkedése

	1. csoport		2. csoport	
	n	%	n	%
Bal alsó kehely	31	14	32	13
Bal középső kehely	3	1,4	7	3
Bal felső kehely	0	0	10	4
Bal pyelon	32	14,4	33	13,5
Bal uréter	0	0	13	5,4
Bal oldali multiplex kő	18	8,1	28	11,5
Bal oldali öntvénykő	21	9,4	19	7,7
Jobb alsó kehely	28	12,6	19	7,7
Jobb középső kehely	4	1,8	14	5,5
Jobb felső kehely	4	1,8	9	3,5
Jobb pyelon	48	21,5	19	7,7
Jobb ureter	0	0	15	6
Jobb oldali multiplex kő	19	8,5	17	7
Jobb oldali öntvénykő	14	6,3	11	4,5

2. táblázat: A veseköves betegekben előfordult kísérő betegségek

Kísérő betegség	1. csoport n	2. csoport n
Magas vérnyomás	116	40
Szívbetegség	71	11
Cukorbetegség	29	5
Ideggyógyászati betegség	18	9

fordultak elő: magas vérnyomás 52%, szívbetegség 31%, cukorbetegség 13%, ideggyógyászati megbetegedés 8% (2. táblázat). A 2. csoport betegeinél magas vérnyomás 16%-ban, szívbetegség 4,5%-ban, cukorbetegség 2%-ban, ideggyógyászati megbetegedés 3,6%-ban volt jelen.

Az operációt az 1. csoportban 5 alkalommal narkózisban, míg a többi esetben spinális érzéstelenítésben végeztük. A 2. csoportban a műtét

27 betegben narkózisban, míg a többi alkalommal spinális érzéstelenítésben történt. Az 1. és a 2. csoportban a betegeknek az Amerikai Anaesthesiológus Társaság szerinti (ASA) stádiuma a 3. táblázatban látható.

A vesében elhelyezkedő köveket percutan nephrolithotomia során távolítottuk el. Amennyiben a kő nagysága miatt szükséges volt, lokálisan ultrahangos, elektrokinetikus vagy lézeres zúzást alkalmaztunk.

A műtétet követően akkor tekintettük kőmentesnek a beteget, ha a beavatkozást követően végzett kontroll röntgenfelvételen sem volt kimutatható kő, illetve az öntvénykövek operációját követően nem maradt vissza 4 mm-nél nagyobb fragmentum. Az eredmények átlagértékei mellett a standard deviációt ($\pm$) adtuk meg. A statisztikai vizsgálatokat 2 mintás t-próbával értékeltük. A $p < 0,05$ értékeket tekintettük szignifikánsnak. A korreláció vizsgálata során a Pearson-féle korrelációs koefficiens határoztuk meg.

3. táblázat: A betegek Amerikai Anaesthesiológus Társaság szerinti (ASA) stádiuma

ASA	1. csoport		2. csoport	
	n	(%)	n	%
I.	11	(5)	194	(79)
II.	131	(59)	35	(14)
III.	62	(28)	15	(6)
IV.	19	(8)	1	(0,4)

Eredmények

Az 1995 és 2010 között végzett percutan nephrolithotomiák 11%-át végeztük 70 éves vagy idősebb betegekben. Az 1. csoportban az eltávolított kövek legnagyobb átmérőjének nagysága átlagosan $18,7 \pm 10,3$ mm volt. A műtét során 94 betegben egyszerű kőkiemelés, míg 124 betegben lokális kőzúzás is történt.

A percutan kőeltávolítás előtt nephrostoma vagy dupla J-katéter behelyezésére 16 esetben került sor. Multiplex kő 21 alkalommal, öntvénykő 35 betegben volt. Ebben a csoportban a betegek között 2 betegnek szoliter veséje, 1 betegnek lumbális disztópiás veséje, 7 betegnek patkóveséje és 1 betegnek Bricker-hólyagja volt.

Két betegben kétoldali vesekő eltávolítása történt egy ülésben. Három betegbe a percutan vesekőeltávolítást követően nem helyeztünk be nephrostomát. Reziduális kő az 1. csoportban 45 betegben maradt vissza az első műtétet követően, így kőmentességet az esetek 80%-ában sikerült elérni. A 2. csoportba tartozó betegekből eltávolított kövek legnagyobb átmérőjének átlaga $18,8 \pm 11,9$ mm volt. Az operáció során 118 betegben egyszerű kőkiemelést, míg 127 betegben lokális kőzúzást is végeztünk.

Multiplex kő 45 esetben, öntvénykő 30 betegben fordult elő. A 2. csoportban 2 betegnek szoliter veséje, 5 betegnek lumbális disztópiás veséje, 4 betegnek patkóveséje volt. Egy alkalommal a műtét terhesség alatt történt. Egy betegben kétoldali kőeltávolítást végeztünk egy ülésben. A műtétet követően reziduális követ 32 alkalommal észleltünk. A két csoport között nem találtunk szignifikáns eltérést a nemek arányában ($p=0,4$), az elsődleges kőbetegség előfordulási gyakoriságában ($p=0,31$), a multiplex kövek ($p=0,64$) és az öntvénykövek előfordulásában ($p=0,14$).

Az 1. csoportban kőmentességet az esetek 80%-ában, a 2. csoportban az esetek 87%-ában értünk el az első műtét során ($p=0,038$). A reziduális kövek előfordulásában nem volt szignifikáns különbség a két csoport között ($p=0,09$). Az eltávolított kövek összetétele a 4. táblázatban látható. Az 1. csoportban az átlagos műtégi idő 38 ± 27 perc, míg a 2. csoportban 37 ± 20 perc volt ($p=0,21$). A kőeltávolítást követően a kórházban eltöltött napok száma átlagosan $6,0 \pm 4,0$ nap volt az 1. csoportban, és $4,8 \pm 2,0$ nap a 2. csoportban. Az idősebb betegcsoportban a műtét utáni kórházi tartózkodás időtartama szignifikánsan hosszabb volt ($p=0,001$). A magas vérnyomás és a szívbetegség szignifikánsan gyakrabban volt jelen az 1. csoportban. A cukorbetegség és az ideggyógyászati kórképek fennállásának vonatkozásban nem volt lényeges eltérés a két csoport között. Az ASA stádium szignifikánsan magasabb volt az 1. csoportban mint a 2. csoportban (ASA átlag: 2,39 versus 1,28).

Az 1. csoportban a hospitalizáció időtartamának korrelációja a magas vérnyomás fennállásával $r=-0,077$, a szívbetegség jelenlétével $r=-0,038$, a cukorbetegséggel $r=0,004$, ideggyógyászati kórképpel $r=0,018$ volt. A 2. csoportban a hospitalizáció időtartamának korrelációja a magas vérnyomás fennállásával $r=0,067$, a szívbetegség jelenlétével $r=0,044$, a cukorbetegséggel $r=-0,040$, ideggyógyászati kórképpel $r=0,011$ volt.

Az 1. csoportban a műtét a perioperatív szakban szövődményt 21 betegben észleltünk. Pyelonephritis 11, pneumónia 3, transzfúziót igénylő vérzés 5 esetben fordult elő.

A 2. csoportban pyelonephritis 6 betegben, pneumónia 1 alkalommal keletkezett, ami szintén megszűnt antibiotikum adására. Transzfúziót igénylő vérzést 2 esetben észleltünk.

4. táblázat: Az eltávolított kövek összetétele

Összetétel	1. csoport		2. csoport	
	n	%	n	%
cis	0	0	7	3
ua	35	15,5	12	5
ua+car+str	0	0	3	1
ua+wh	9	4	2	1
car+str	33	15	51	21
car+str+wd	3	1,5	13	5
matrix	0	0	1	0,5
str	0	0	1	0,5
wd	11	5	5	2
wd+wh	31	14	49	20
wh	101	45	101	41

cis=xcisztin, ua=húgysav, car=carbonat apatite, str=struvit, wd=weddelit, wh=whewellit

Megbeszélés

A demográfiai változások következtében egyre nő a sebészeti beavatkozásra kerülő idős betegek száma (20). Az időskorban végzett percutan kőeltávolítással, annak eredményességével és a szóba jövő rizikótényezőkkel igen kevés közlemény foglalkozik (11, 12, 14). A percutan nephrolithotomia az ESWL kezelésnél invazívabb eljárás, amely a beteg fokozottabb megterhelésével jár.

Közleményünkben összehasonlítottuk az időskorban és a fiatalabb korosztályban végzett percutan kőeltávolítások eredményességét, szövődményeit, valamint az ezeket befolyásoló tényezőket.

A két csoportban a nemek arányában, a kő méretében, a multiplex és az öntvénykövek arányában nem volt lényeges eltérés. A komplex kövek előfordulása gyakoribb volt a 2. csoportban, de ez nem volt statisztikailag szignifikáns. Az 1. csoportban társult betegsége 221 betegben volt (99%), a 2. csoportban társult betegség összesen 48 betegben volt jelen (19,5%). Az 1. csoportban magas vérnyomás 52%-ban, szívbetegség 31%-ban fordult elő. A 2. csoportban magas vérnyomás 16%-ban szívbetegség 4,5%-ban volt jelen.

Az 1. csoportban a percutan nephrolithotomiák során a betegek 80%-ában, míg a 2. csoportban az esetek 87%-ában értünk el kőmentességet, amely eltérés szignifikáns volt ($p=0,038$). A 70 éves vagy idősebb betegekben végzett műtétek eredményessége hasonló a más szerzők által közölt eredményekhez, amelyeket nem geriátriai populációkban végeztek (11, 12, 14).

Eredményeink alapján az operáció sikeressége szempontjából nem volt szignifikáns rizikófaktor sem a kövek elhelyezkedése, sem pedig az összetétele. Öntvénykövek esetén azonban mindkét csoportban gyakoribbak voltak a reziduális kövek. Az idős betegekben végzett műtétek során nem találtunk szignifikáns korrelációt a műtét sikeressége és a különböző társbetegségek fennállása között. Ezzel ellentétben *Dore* megfigyelése, aki úgy találta, hogy a fennálló diabetes mellitusnak negatív hatása van a műtét eredményességére (18).

A 70 éves vagy idősebb betegekben végzett percutan nephrolithotomiák során keletkezett szövődmények száma magasabb, mint a fiatalabb korosztályban. Az idős betegekben történt műtéteink szövődményeinek aránya kissé magasabb a középkorú betegekkel kapcsolatban közölt irodalmi adatokkal.

Aneszteziológiai szempontból a társult betegségek miatt az 1. csoportban a betegek jelentős része magas rizikójú volt, azonban a műtétek során, az érzéstelenítéssel kapcsolatos szövődmény nem alakult ki. Ebben bizonyára szerepet játszott az, hogy a percutan nephrolithotomiák műtéti időtartama viszonylag rövid volt. A posztoperatív hospitalizáció ideje szignifikánsan hosszabb volt az idős betegekben, amelyben a kor mellett szerepet játszhattak az egyéb fennálló társbetegségek.

Az idős betegek perioperatív morbiditása és mortalitása fontos probléma (20–22). Több szerző véleménye az, hogy az idős betegekben a kor miatt a különböző szervek kapacitása, elsősorban rezervkapacitása csökken, s az esetlegesen fennálló társbetegségek tovább rontják az egyes szervek rezervkapacitását. Az említettek miatt többen az idős kort a műtétek szempontjából kifejezett rizikófaktornak tartják (20, 21, 23). Ezzel ellentétben más szerzők azon az állásponton vannak, hogy az idős kort nem kell egyértelműen rizikótényezőnek tartani az operáció szempontjából, és nem kell eleve elzárkózni a műtéti beavatkozástól az idős betegekben (24, 25). Ez utóbbi álláspontot igazolják a 70 éves vagy idősebb betegekben végzett percutan kőeltávolításaink tapasztalatai is.

Következtetés

Elmondhatjuk, hogy a 70 éves vagy idősebb betegekben a percutan nephrolithotomia sikeresen és biztonságosan végezhető. Az esetek 80%-ában értünk el kőmentességet az idős, és 87%-ában a fiatalabb betegekben. Azonban a szövődmények száma és a posztoperatív hospitalizáció időtartama több volt az idős betegekben.

Irodalom

1. Abdel-Khalek M, Sheir KZ, Mokhtar AA, et al. Prediction of success rate after extracorporeal shock-wave lithotripsy of renal stones – a multivariate analysis model. *Scand J Urol Nephrol* 2004; 38: 161–167.
2. Arrabal-Martin M, Pareja-Vilches M, Gutierrez-Tejero F, et al. Therapeutic options in lithiasis of the lumbar ureter. *Eur Urol* 2003; 43: 556–563.
3. Conort P, Dore B, Saussine C. Comité Lithiase de l'Association Française d'Urologie Guidelines for the urological management of renal and ureteric stones in adults. *Prog Urol* 2004; 14: 1095–1102.
4. Egilmez T, Tekin MI, Gonen M, et al. Efficacy and safety of a new-generation shockwave lithotripsy machine in the treatment of single renal or ureteral stones: Experience with 2670 patients. *J Endourol* 2007; 21 (1): 23–27.
5. Marguet CG, Springhart WP, Auge BK, et al. Advances in the surgical management of nephrolithiasis. *Minerva Urol Nefrol* 2004; 56: 33–48.
6. Putman SS, Hamilton BD, Johnson DB. The use of shock wave lithotripsy for renal calculi. *Curr Opin Urol* 2004; 14: 117–121.
7. Rassweiler JJ, Renner C, Chaussy C, et al. Treatment of renal stones by extracorporeal shockwave lithotripsy: an update. *Eur Urol* 2001; 39: 187–199.
8. Srisubat A, Potisat S, Lojanapiwat B, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus percutaneous nephrolithotomy (PCNL) or retrograde intrarenal surgery (RIRS) for kidney stones. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (4): CD007044.
9. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, et al. Working Party on Lithiasis, European Association of Urology Guidelines on urolithiasis. *Eur Urol* 2001; 40: 362–371.
10. Kim SC, Kuo RL, Lingeman JE. Percutaneous nephrolithotomy: an update. *Curr Opin Urol* 2003; 13: 235–241.
11. Kara C, Resorlu B, Bayindir M, et al. A randomized comparison of totally tubeless and standard percutaneous nephrolithotomy in elderly patients. *Urology* 2010; 76: 289–293.
12. Karami H, Mazloomfard MM, Golshan A, et al. Does age affect outcomes of percutaneous nephrolithotomy? *Urol J* 2010; 7: 17–21.
13. Neuzillet Y, Lechevallier E, Ballanger P, et al. Urinary stones in subjects over the age of sixty. *Prog Urol* 2004; 14: 479–484.
14. Ng CF. The effect of age on outcomes in patients undergoing treatment for renal stones. *Curr Opin Urol* 2009; 19: 211–214.
15. Sahin A, Atsu N, Erdem E, et al. Percutaneous nephrolithotomy in patients aged 60 years or older. *J Endourol* 2001; 15: 489–491.
16. Skolarikos A, Alivizatos G, de la Rosette JJ. Percutaneous nephrolithotomy and its legacy. *Eur Urol* 2005; 47: 22–28.
17. Stoller ML, Bolton D, St Lezin M, et al. Percutaneous nephrolithotomy in the elderly. *Urology* 1994; 44: 651–654.
18. Dore B, Conort P, Irani J, et al. Comité Lithiase de l'Association Française d'Urologie. Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in subjects over the age of 70: a multicentre retrospective study of 210 cases. *Prog Urol* 2004; 14: 1140–1145.
19. Kandel LB. Treatment of renal calculi in the elderly. *Am J Kidney Dis* 1990; 16: 329–331.
20. Hamrick I, Weiss G, Lippert H, et al. Geriatric problems in the perioperative management of surgical interventions. *Zentralbl Chir* 2005; 130: 41–47.
21. Jin F, Chung F. Minimizing perioperative adverse events in the elderly. *Br J Anaesth* 2001; 87: 608–624.
22. Liu LL, Wiener-Kronish JP. Perioperative anesthesia issues in the elderly. *Crit Care Clin* 2003; 19: 641–656.
23. Priebe HJ. The aged cardiovascular risk patient. *Br J Anaesth* 2000; 85: 763–778.
24. El-Haddawi F, Abu-Zidan FM, Jones W. Factors affecting surgical outcome in the elderly at Auckland Hospital. *ANZ J Surg* 2002; 72: 537–541.
25. Termuhlen PM, Kemeny MM. Surgery in the older patient. *Oncology Williston Park*; 2002; 16: 183–9.