

Beyin Tümörlü Hastalarda Günlük Yaşam Aktiviteleri, Derin Ven Trombozu ve Bası Yarası Sonuçları

Levels of Daily Living Activities, Deep Vein Trombosis, Pressure Ulcer Among Patients with Brain Tumour

ÖZ

AMAÇ: Bu araştırma, beyin tümörlü hastalarda günlük yaşam aktiviteleri, derin ven trombozu ve bası yarası sonuçlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM ve GEREÇ: Örneklemi beyin tümörü tanısı alan 45 Grup I ve 45 Grup II olmak üzere toplam 90 bireyin oluşturmuştur. Grup I'deki hastalara bire bir eğitim verilmiş; Grup II'deki hastalara sadece eğitim kitapçığı verilmiştir. Hastalar ameliyat öncesi, sonrası, ameliyattan bir, üç ve altı ay sonrası izlenmiştir. İzlemlerde, Hasta Tanılama Formu, Ameliyat öncesi/Ameliyat sonrası DVT, Bası Yarası Tanılama ve Girişim Formu, Barthel İndeksi kullanılmıştır. Değerlendirilmede sayı ve yüzdelik hesaplaması, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, çok gözlü kıkare, tekrarlı ölçümlerde varyans analizi, Cochran Q testi uygulanmıştır.

BULGULAR: Gruplar arasında günlük yaşam aktiviteleri ve bası yarası sonuçları anlamlıdır($p<0,05$). Derin ven trombozu arasında anlamlı bir yoktur ($p>0,05$).

SONUÇ: Beyin tümörlü hastalarına başlangıçtan itibaren verilen bire bir eğitimler hastaların fiziksel sıkıntıları ile baş etmelerini olumlu etkiler.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Bası yarası, Beyin tümörü, Derin ven trombozu, Günlük yaşam aktiviteleri

ABSTRACT

AIM: The aim of this study was to determine levels of daily living activities, deep vein thrombosis and pressure ulcer among patients with brain tumour.

MATERIAL and METHODS: Out of 90 patients, 45 were assigned into Group I and the remaining 45 into Group II. Group I received training on a one-to-one basis and were given information. Group II were given a booklet for training. All patients were asked to report their impressions before operations and one, three and six months after operations. Data were collected with socio-demographic features, Pre-/Post-operative Deep Vein Trombosis and Pressure Ulcer Determine and Intervention Form, Barthel Index. Numbers and percentages, a significance test for the difference between two mean values, Chi-square test and variance analysis for repeated measurements, Cochran Q test were used to determine differences in symptoms between Group I and Group II.

RESULTS: There were a significant difference among daily activities and pressure ulcer ($p<0,05$). There was no significant difference among deep vein thrombosis ($p>0,05$).

CONCLUSION: This study was effected positive to given information for patient of brain tumour's physical symptoms.

KEY WORDS: Pressure ulcer, Brain tumour, Deep vein thrombosis, Daily living activities

Arzu Tuna MALAK¹

Alev DIRAMALI²

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, İzmir, Türkiye

² Ege Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, İzmir, Türkiye

Geliş Tarihi : 26.03.2008

Kabul Tarihi : 09.05.2008

Yazışma adresi:

Arzu Tuna MALAK

E-posta : arzutunamalak@gmail.com

GİRİŞ

Beyin tümörü, bakımında güçlükleri olan bir hastalıktır. Beyin tümörlü hastalar cerrahi tedavi öncesi, sonrası veya ilerleyen günlerde tümörün tekrarlaması ile uyusukluk, güçsüzlük, motor kayıp, beş duyudan herhangi birinin azalması veya kaybını yaşayabilirler (2). Hastalar kendi başına giyinme, tuvalete gitme, yemek yeme, kişisel hijyen ve bakım, hareket etme, telefon etme, alış-verişe gitme, merdiven çıkma, evdeki gereçleri kullanma, yemek hazırlama gibi günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede sorunlar yaşayabilir, başka insanlara bağımlı olabilirler (1). Hastaların günlük yaşam aktivitelerini etkileyen etmenler, ameliyat sonrası nörolojik tabloları, patolojik olarak iyi huylu veya kötü huylu tümör tipi ve hastaların sağ kalım süresidir (2). İyi huylu tümörü olan veya düşük dereceli glial tümörlü hastaların sağ kalım süresi ve yaşam kalitesi puanları yüksek dereceli glial tümörü olan hastalardan daha fazladır (10) Tümörün tam olarak çıkartılmaması veya hastaların nörolojik skorunun düşük olması, kötü huylu tümörü olan hastalara tedavi sürecinde uygulanan radyoterapi ve kemoterapi de hastaların yaşam kalitesini ve günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilemektedir (2).

Bu hastalarda ortaya çıkan motor kayıplar, hareket düzeyinde azalma derin ven trombozu ve bası yarası riskini artırır. (2,8). Kötü huylu beyin tümörü olan hastaların hastalık süreci boyunca derin ven trombozu risklerinin değerlendirildiği araştırmada geçmişe dönük altı çalışma incelenmiştir. Bu çalışmalarda cerrahiden 6 hafta ve 17 ay sonra izlemlerine göre, DVT oranı %3 'ten %60'a kadar değişmektedir. Bacak paralizisi, glioblastoma multiforme histolojik tanılması, 60 yaş üstü olma, geniş tümör alanı, cerrahi sürenin 4 saatten fazla olması riski artıran faktörlerdir (9). Beyin tümörlü hastalarda bası yarası; hareket kısıtlılığı veya tamamen hareketsizlik, bilinç düzeyinde bozulma, idrar kaçırma, beslenme yetersizliği, şişmanlık gibi risklerle ortaya çıkabilir. (5,7,14). Bu hastaların izlemlerinde günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme durumları, DVT ve bası yarası riskleri belirlenmeli, gerekli bilgiler verilmeli ve önlemleri alınmalıdır (2,8).

Beyin tümörü olan hastalara evde bakımlarını sürdürecektir, onları günlük yaşamlarında destekleyecek, akıllarına takılan soruları yanıt bulmalarını sağlayacak girişimler hastaların yaşam kalitesi artırılabilir (3,4,11).

Bu araştırma, beyin tümörlü hastalarda günlük yaşam aktiviteleri, derin ven trombozu ve bası yarası sonuçlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM ve GEREÇLER

Araştırma, beyin tümörlü hastalarda danışmanlığın bakım sonuçlarına etkisini incelemek amacıyla Grup I ve Grup II çalışması olarak yapılmıştır.

Verilen danışmanlığın; Grup I'deki bireylerin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme durumuna ve evde bakım sonuçlarına etkisini saptamak amacıyla Grup II oluşturulmuştur. Araştırma iki üniversite hastanesinin nöroşirürji kliniğinde ve polikliniğinde 2006 Kasım -2007 Kasım olmak üzere bir yıl yürütülmüştür.

Nöroşirürji polikliniğine başvuran, primer beyin tümörü tanısı almış, tümör yerleşim yeri frontal, temporal, occipital, pariyetal bölgede olan 45'i Grup I ve 45'i Grup II, olmak üzere, toplam 90 hasta araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Örnekleme alınan 45 Grup I hastasının 23'ü ilk hastaneden, 22'si diğer hastaneden seçilmiştir. Grup II için de benzer uygulama yapılmıştır. Cerrahi öncesi örnekleme alınan hastalarda tümörün pons, medulla oblongata, hipofiz bölgelerinde yer almaması, hastaların yatağa bağımlı olmaması, hasta yakınlarının en az ilköğretim mezunu olması, Glaskow Koma Skoru (GKS) 13-15 kriterleri kabul edilmiştir.

Gerekli izinler araştırmaya katılan kişilerden ve kurumlardan alındıktan sonra, hastalarla ameliyat öncesi dönemde tanışılmış, altı aylık izlemleri sırasındaki görüşmeler klinik, poliklinikte yüz yüze veya telefonda sürdürülmüştür. Grup I'deki hastalara bire bir eğitim verilmiş; hastalarda herhangi bir rahatsızlık, sıkıntı çıksa da, çıkmasa da her izlemde hastalar tekrar bilgilendirilmiştir. Grup II'deki hastalara sadece eğitim kitapçığı verilmiş, izlemler esnasında sadece bir rahatsızlık ortaya çıktığında ek bilgiler sürdürülmüştür. Bireylerin ameliyat öncesi, sonrası, ameliyattan bir, üç ve altı ay sonrası izlemleri belirlenmiştir. İzlemlerde, her iki grup hastanın sorularına yanıt aranmış, gerekli sevkler yapılmıştır.

Araştırma verilerinin toplanmasında kullanılan Hasta Tanılama Formu (EK I), Ameliyat öncesi/Ameliyat sonrası Derin Ven Trombozu ve Bası Yarası Tanılama ve Girişim Formu (EK II), Günlük Yaşam Aktivitelerini Sürdürme El Kitabı (EK-IV) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Verilerin toplanmasında günlük yaşam aktivitelerinin belirlenebileceği Barthel İndeksi (EK III) kullanılmıştır.

1. Hasta Tanılama Formu, bireyin sosyo-demografik özelliklerini, geçmişteki ve mevcut sağlık durumuna ilişkin risk faktörlerini tanılamaya yönelik olup, literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

2. Ameliyat öncesi/Ameliyat sonrası Derin Ven Trombozu ve Bası Yarası Tanılama ve Girişim Formu, beyin tümörü hastalarının yaşadıkları semptomlar ilgili literatür incelenerek planlanmıştır.

3. Barthel İndeksi; günlük yaşam aktivitelerini (yemek yeme, banyo yapma, yürüme, merdiven çıkma gibi) fonksiyonel değerlendirmeyi, yetilerin ve yetersizliklerin tanımlanmasını sağlamaktadır Barthel İndeksi 1965 yılında Barthel ve Mahoney tarafından geliştirilmiştir (13). Tüm dünyada nörolojik özürü bireylerin rehabilitasyon programlarının planlanması, değerlendirilmesi ve sonuçlarının izlenmesinde yaygın olarak kullanılır (12). Puanlama 0 ile100 arasında değişmektedir. 0 puan tam bağımlılığı, 100 puan bağımsızlığı anlatır. Barthel İndeksini kullanan çalışmalarda sınır puan 60 olarak belirlenmiş olup 60'ın üzerindeki puanlar bağımsız olarak işlev yapabilmeyi açıklar (6).

4. Günlük Yaşam Aktivitelerini Sürdürme El Kitapçığı; hastaya ve ailesine günlük yaşam aktivitelerini sürdürme (yemek yeme, banyo yaptırma, hareket etme...gibi), derin ven trombozu ve bası yarasını erken tanılama ve önlemler almayı içermektedir.

Araştırmada hastaların tanıtıcı bilgileri sayı yüzde, aralarındaki homojenite kikare testi ile belirlenmiştir. Hastaların Barthel İndeksi iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ve tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ile, hastaların fizik tedavi ve rehabilitasyona yönelik tekrar bilgi alma durumları kikare testi ile, derin ven trombozu, bası yaraları değerlendirmelerinde kikare testi ve Cochran's Q testi ile belirlenmiştir.

SONUÇLAR

Araştırma örneklemine 45 i Grup I, 45 Grup II toplam 90 beyin tümörü olan hasta alınmıştır. Bu hastaların 24'ü Grup I, 21 'i Grup II olmak üzere toplam 45'i kadın, 21'i Grup I, 24'ü Grup II olmak üzere toplam 45'i erkektir. Yaş ortalamaları Grup I'deki 49,11+14,34, Grup II'de 51,31+13,38, tüm grupta 50,21+13,83'dir. Hastaların tümör tipi

incelendiğinde Kötü huylu beyin tümörü olan hasta (n=40) %45, iyi huylu beyin tümörü olan hasta (n=50) %55'tir. Yüksek dereceli malign tümörü olan hastaların ilk üç ay (n=7) %7,7'si, (n=9) %10'u üç ile altı ay içinde kaybedilmiştir. Grup I'de altı ay içinde toplam kaybedilen hasta (n=7) % 15,3, Grup II'de ise (n=9) %19,7'dir. Her iki grubun değişkenleri arasında homojenite sağlanmıştır ve gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$).

Araştırmadan elde edilen bulgular özetlenecek olursa, kötü huylu tümörü olan hastaların Barthel indeksi günlük yaşam aktiviteleri puan ortalamaları, iyi huylu olan hastalardan daha düşük olduğu saptanmış ve aralarındaki fark anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$, $F = 17,717$).

Her iki grup arasında ameliyat sonrası ve ameliyattan bir ay sonrası Barthel indeksi puanlarında anlamlı bir fark olmadığı ($p > 0,05$), ameliyattan üç ve altı ay sonrası Barthel İndeksi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p < 0,05$), Grup I ve Grup II'nin Barthel indeksi puan ortalamaları tüm izlemler incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır ($F = 0,320$, $p = 0,864$) (Tablo I).

Grup I'in Grup II'ye göre fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarına uyduğu ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu ($p < 0,05$), Grup I ve Grup II'ye hastalarının fizik tedavi ve rehabilitasyon konusunda tekrar bilgi alma durumu incelendiğinde Grup I'in daha az bilgi alma ihtiyacı olduğu, her iki grup arasında da anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$, $X^2 = 6,01$).

Grup I ve Grup II hastalarının kendi aralarında DVT görülme durumuna bakıldığında grupların kendi aralarında istatistiksel bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p > 0,05$, Tablo II) her iki grubun kendi içindeki altı aylık izlem sonucunda da anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$, Grup I $Q = 5,333$, Grup II $Q = 6,000$, Tablo III), hem Grup I hem Grup II'de toplam 16 (%17,7) kişi de DVT saptanması nedeniyle klinik anlamda bu hastalarda DVT riski ve izlenmesi gerektiği görülmektedir. Bu hastalardan 14'ü (%15,5) yüksek dereceli glial tümörü olan hasta, 2'si (%2,2) menenjiom hastasıdır.

Ameliyattan üç ay sonra Grup I'de 2 kişide, Grup II'de 9 kişide sıyrık tarzında (Evre 2) bası yarası tespit edilmiş ve aralarında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$, $X^2 = 4,574$, Tablo IV). Ek olarak; ameliyattan bir ay ve altı ay sonra Grup I'de bası

Tablo I: Barthel İndeksi Puan Ortalamaları

İzlemler	Grup I		Grup II		t	p	F	p
	Ortalama	Min Max	Ortalama	Min Max				
Ameliyat Öncesi	97,78+ 5,17 (N=45)	80 100	95,78+7,83 (N=45)	80 100	t=1,430 p=0,002*	F= 0,320 p=0,864*		
Ameliyat Sonrası	91,89+12,12 (N=45)	70 100	91,56+11,86 (N=45)	70 100	t=0,132 p=0,799**			
Bir Ay Sonra	88,78+24,61 (N=45)	10 100	90,22+15,44 (N=45)	40 100	t=0,333 p=0,209**			
Üç Ay Sonra	94,50+15,35 (N=40)	20 100	86,98+24,45 (N=43)	20 100	t=1,664 p=0,004*			
Altı Ay Sonra	96,58+14,38 (N=38)	20 100	91,11+25,16 (N=36)	10 100	t=1,155 p=0,047*			

Not: Ölüm nedeniyle üçüncü ve altıncı ayda verisi olmayan kişiler program tarafından analiz dışı bırakılmıştır.

Tablo II: Grup I ve Grup II Hastalarında DVT'nin Karşılaştırılması

Grup	DVT Durumu				
	Var Sayı	Yüzde	Yok Sayı	Yüzde	X ² p
Ameliyat Sonrası					
Grup I N=45	2	4,4	43	95,6	X ² =2,045 p=0,247**
Grup II N=45	-	-	45	100	
Ameliyattan Bir Ay Sonra					
Grup I N=45	4	8,9	41	91,1	X ² =0,155 p=0,694**
Grup II N=45	3	6,7	42	93,3	
Ameliyattan Üç Ay Sonra					
Grup I N=40	2	5,0	38	95,0	X ² =0,529 p=0,467**
Grup II N=43	3	9,1	40	93,4	
Ameliyattan Altı Ay Sonra					
Grup I N=38	1	2,6	37	97,4	X ² =0,00 p=0,985**
Grup II N=36	1	2,7	35	97,3	

Not: DVT ameliyat öncesi dönemde her iki grupta da yoktur. Bu nedenle tabloda verilmemiştir.

Ölüm nedeniyle üçüncü ve altıncı ayda verisi olmayan kişiler program tarafından analiz dışı bırakılmıştır.

yarası bulunmamasına rağmen Grup II'de toplam 4 kişide sıyrık tarzında bası yarası (Evre 2) tespit edilmiştir ve Grup II'deki hastaların altı aylık izlemleri arasında anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$, $Q=13,818$, Tablo V).

TARTIŞMA

Araştırmamızda hastaların günlük yaşamlarını sürdürmede destekleyici, derin ven trombozu ve bası yarasını engelleyici bilgiler verilmiş, hastaların

gereksinimlerine göre sevkleri yapılmış; durumlarına ve sorularına yanıt verilmiştir. Evde hasta izleminin ve bilgi vermenin sürdürülmesinin önemli olduğu araştırmamızda altı ayda elde edilen günlük aktivitelerde bağımlılık durumu, derin ven trombozu, bası yarası gibi sıkıntılarının tespit edilmesi ile gösterilmiştir. Bu sonuçlar beyin tümörlü hastalarda ameliyat sonrası dönemde ortaya çıkabilmektedir (7,9,14). Araştırma sonunda Grup I'den elde edilen Barthel İndeksine göre günlük

Tablo III: Grup I ve Grup II'de DVT Gelişme Durumunun Değerlendirilmesi

İzlemler	Aylar İçerisinde DVT Gelişme Durumu							
	Grup I (N=38)				Grup II (N=36)			
	Var Sayı	Yüzde	Yok Sayı	Yüzde	Var Sayı	Yüzde	Yok Sayı	Yüzde
Ameliyat Öncesi	1	2,6	37	97,4	-	-	36	100
Ameliyat Sonrası	1	2,6	37	97,4	-	-	36	100
Ameliyattan Bir Ay Sonra	3	7,8	35	92,2	1	2,7	35	92,3
Ameliyattan Üç Ay Sonra	2	5,2	36	94,8	3	8,3	33	91,7
Ameliyattan Altı Ay Sonra	1	2,6	37	97,4	1	2,7	35	92,3
Cochran's Q	Q=5,333				Q=6,000			
p	p=0,255**				p=0,277**			

Not: Ölüm nedeniyle verisi olmayan kişiler program tarafından analiz dışı bırakılmıştır.

Tablo IV: Grup I ve Grup II Hastalarında Bası Yarasının Karşılaştırılması

Grup	Bası Yarası Durumu				
Ameliyattan Bir Ay Sonra	Var Sayı	Yüzde	Yok Sayı	Yüzde	X ² p
Grup I N=45	-	-	45	100	X ² =1,011 p=0,315**
Grup II N=45	1	2,2	44	98,8	
Ameliyattan Üç Ay Sonra					
Grup I N=40	2	5,0	38	95,0	X ² =4,574 p=0,032*
Grup II N=43	9	20,93	32	79,06	
Ameliyattan Altı Ay Sonra					
Grup I N=38	-	-	38	100	X ² =3,300 p=0,069**
Grup II N=36	3	8,3	33	92,7	

Not: Bası Yarası ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemlerde her iki grupta da yoktur. Bu nedenle tabloda verilmemiştir. Ölüm nedeniyle üçüncü ve altıncı ayda verisi olmayan kişiler program tarafından analiz dışı bırakılmıştır.

Tablo V: Grup I ve Grup II'de Bası Yarası Gelişme Durumunun Değerlendirilmesi

İzlemler	Bası Yarası Durumu							
	Grup I (N=38)				Grup II (N=36)			
	Var Sayı	Yüzde	Yok Sayı	Yüzde	Var Sayı	Yüzde	Yok Sayı	Yüzde
Ameliyat Öncesi	-	-	-	-	-	-	-	-
Ameliyat Sonrası	-	-	-	-	-	-	-	-
Ameliyattan Bir Ay Sonra	-	-	-	-	1	-	-	-
Ameliyattan Üç Ay Sonra	2	2,6	36	97,4	9	22,2	32	88,8
Ameliyattan Altı Ay Sonra	-	-	-	-	3	27,7	33	91,7
Cochran's Q	Q=4,000				Q=13,818			
p	p=0,406**				p=0,008*			

Not: Ölüm nedeniyle verisi olmayan kişiler program tarafından analiz dışı bırakılmıştır.

yaşam aktiviteleri, fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarına uyma, bası yarası gibi bakım sonuçlarının Grup II'ye göre istatistiksel olarak daha anlamlı çıktığını görmekteyiz. Grup I'e ameliyat döneminden başlayarak altı ay sonrasına kadar verilen bire bir eğitim ve danışmanlığın, Grup II'nin sadece eğitim kitapçığı olarak yaşadıkları sıkıntılara göre bilgi verilmesinden daha etkili olduğu görülmektedir.

DVT durumu tümörün tipi, geniş tümör alanı, bacak paralizisi, ameliyat süresinin 4 saatten fazla olması gibi risklerle arttığı belirtilmektedir (9). Bu araştırmada Grup I ve Grup II arasında anlamlı bir farkın çıkmaması bu nedenlerden kaynaklanmış olabilir. Ancak her iki grupta da DVT gelişmesi nedeniyle hastaların DVT yi erken saptaması ve koruyucu önlemler alması konusunda gerekli bilgiler verilmesi gerektiği ortadadır.

Araştırma örneğine hem kötü huylu hem de iyi huylu tümörü olan hastaların alınmış, araştırmacının tek merkezde yürütülmemiş araştırmanın sınırlılıklarıdır.

Sonuç olarak, bu araştırmanın verilerine dayanarak beyin tümörlü hastalara verilen sürekli bire bir eğitim, telefon görüşmesi ve danışmanlık hizmeti ile hastaların fiziksel sıkıntılarında yardım edilebilme, izlemler esnasında ortaya çıkan sıkıntılar karşısında hasta ve yakınlarının soru sormasına fırsat sağlanmakta ve bu sıkıntılarla baş etmeleri kolaylaşmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Brazil L, Thomas R, Laing R, Hines F, Guerrero D, Ashley S, Brada M: Verbally administered Barthel Index as functional assessment in brain tumour patients. J Neuro-Oncology 34: 187-192, 1997
2. Brownstain KO, Stevenson E: The essential guide to brain tumors, giving help, giving hope, National Brain Tumor Foundation, Sanfrancisco, Taylor & Francis Inc., 2003: 51-68.
3. Cox K, Wilson E: Follow-up for people with cancer: nurse-led services and telephone interventions. Journal of Advanced Nursing 43: 51-61, 2003
4. Curren JR: Support needs of brain tumour patients and their carers: The place of a telephone service. Int J Palliat Nurs 7: 331-337, 2001
5. Enamul Hug AKM Karamehmetoğlu ŞŞ, Tüzün Ş, Gürgöze M, Tüzün F: Bir eğitim hastanesinde bası yarası prevalansı ve bası yarası gelişiminde etkili risk faktörleri. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 47: 3-11, 2001
6. Granger CV, Cotter AC, Hamilton BB, Fiedler RC: Functional assessment scales : A study of persons after stroke. Arch.Phys.Med.Rehabil. 74: 133-138, 1993
7. Johnson J: Pressure area risk assessment in a neurological setting. British Journal of Nurs 3: 926-935, 1994
8. Kirshblum S, O'Dell MW, Ho C, Barr K: Rehabilitation of persons with central nervous system tumors. Cancer (Suppl) 92: 1029-1038, 2001
9. Marras LC, Geerts WH, Perry JR: The risk of venous thromboembolism is increased throughout the course of malignant glioma an evidence-based review. American Cancer Society 89: 640-646, 2000
10. McCarter H, Furlong W, Whitton A C, Feeny D, DePauw S, Willan AR, Barr R D: Health Status Measurements at Diagnosis As Predictors of Survival among Adults with Brain Tumors J Clin Oncol. 24: 3636-3643, 2006
11. Sardell S, Sharpe G, Ashley S, Guerrero D, Brada M: Evaluation of a nurse-led telephone clinic in the follow-up of patients with malignant glioma. Clin Oncol (R Coll Radiol) 12: 36-41, 2000
12. Shah S: In praise of the biometric and psychometric qualities of the Barthel Index. Physiotherapy 80: 769-771, 1994
13. US Department of Health and Human Services. Post-Stroke Rehabilitation. AHCPR publication 95-0662, May 1995.
14. Wall J: Preventing pressure ulcers among wheelchair users: preliminary comments on the development of a self-administered risk assessment tool . J Tissue Viability 13: 48-60, 2004