



以老人營養風險指標評估養護機構住 民之營養狀態研究



吳佩瑜、李佳晃、陳君婷、楊淑惠
台北醫學大學保健營養學系

前言

營養不良增加老年人褥瘡、感染危險率、再住院率及住院天數，甚至提高其死亡率。依營養評估方法不同及族群差異，2-83%安養中心的住民有營養不良情形，McCargar等人（1995）指出，25-59%長期安養機構（long-term care settings）老年住民的體重，中腎圍，血清白蛋白濃度偏低。目前台灣地區研究指出，超過17%安養機構住民有營養不良情形，尤其以接受管灌飲食之住民營養狀況較輕口進食住民差。

除了體位測量值及血液生化值之外，臨床常使用營養評估工具包括：迷你營養評估量表（Mini nutritional assessment, MNA）、主觀性營養評估量表（Subjective goal assessment, SGA）及老人營養風險指標（Geriatric nutritional risk index, GNRI）。本研究是先前研究指出GNRI對於相較於MNA及SGA具有較高之效度。

研究目的

本研究試以GNRI評估以管灌飲食為主要營養來源之養護機構住民營養狀況。

研究方法

本研究為prospective cohort study。研究進行期間自民國96年5月至97年4月，共計12個月。受試者為來自大台北地區某三間安養中心，已滿55歲且持續3個月以上完全以管灌方式飲食住民。排除條件為：長期灌食不穩定、癌症末期、肝硬化昏迷症、腎衰竭至尿毒症及不能經胃灌食患者。本研究經台北醫學大學人體試驗委員會審查通過。

收集受試者於加入研究時之身高、體重及血清白蛋白濃度。身高單位為公分，因受試者多為無法站立，故使用膝長計算身長，男性身長計算公式為： $85.10+1.73 \times \text{膝高 (公分)} - 0.11 \times \text{年齡 (歲)}$ ；女性身長公式為： $91.45+1.53 \times \text{膝高 (公分)} - 0.16 \times \text{年齡 (歲)}$ 。理想體重計算公式為：身高 (公尺) 平方乘以22。使用床秤測量各受試者體重。

本研究使用Bouillanne等人於2005年發表GNRI公式： $[1.489 \times \text{血清白蛋白濃度 (克/升)}] + [41.7 \times (\text{體重/理想體重})]$ 。同時將受試者依GNRI值分為高（GNRI < 82）、中（GNRI 82-92）、低（GNRI 92-98）與無（GNRI > 98）營養不良危險率等4組。

所有數值以平均值±標準偏差表示，使用統計軟體為Microsoft® Excel、SAS9.1版軟體進行one-way ANOVA、t-test統計分析， $p < 0.05$ 表示具有統計差異。

結果與討論

研究期間共計收案60位住民為受試者，其中男性29人，女性31人，平均年齡為75.5±12.7歲。所有受試者GNRI平均值为88.5±12.4（表1）。研究期間共計7名受試者死亡，比較死亡受試者與存活受試者之間GNRI值、體重及血清白蛋白濃度，發現死亡組受試者之血清白蛋白平均值只有2.9±0.4克/百毫升，明顯低於存活組受試者（ $p < 0.05$ ）。但是死亡組受試者體重明顯較重（ $p < 0.05$ ），兩組之間GNRI值無統計差異（ $p = 0.95$ ）。

若將受試者依GNRI值分為高營養不良危險率、中營養不良危險率、低營養不良危險率與無營養不良危險率等4組，數值如表2所示。4組GNRI平均值分別為：76.2±4.9、87.0±3.0、95.1±1.4與106.9±7.8，而其血清蛋白質各別為3.0±0.4、3.2±0.3、3.4±0.3、3.8±0.4克/百毫升，並且各組間GNRI、體重及血清白蛋白濃度具顯著差異（ $p < 0.001$ ）。然而各組死亡率為：10%、12%、20%、8%。

因為血清白蛋白濃度降低與罹病率及死亡率增加有關，並且受老化影響甚小，可作為長期性營養指標，血清白蛋白正常範圍介於3.5-5.0克/百毫升，目前研究多以低於3.5克/百毫升，作為營養不良指標之一。所有收案受試者之中，只有「無營養不危險率」這組受試者血清白蛋白濃度平均值落在正常範圍內，而「低營養不良危險率」組受試者血清白蛋白濃度接近3.5克/百毫升。之前研究顯示GNRI與營養狀況相關，然而本研究受試者人數較少且年紀較大，並且超過40%受試者罹患一種以上慢性病，包括心臟血管疾病，推測可能為低營養不良危險率受試者死亡率偏高原因。未來研究發展擬以增加受試者人數且能更積極的介入評估增加追蹤時間。有受試者人數更多的相關研究，以證明GNRI與接受管灌飲食之老年安養中心住民營養狀況及死亡率之間相關性。

結論

GNRI值越高危險率者有較低的血清白蛋白質和較低體重。

表1、受試者依最後結果分組之GNRI、體重、血清白蛋白

	所有受試者	死亡組	存活組
人數 (N)	60	7	53
百分比 (%)	100	12	88
GNRI	88.52 ± 12.38	88.87 ± 11.69	88.47 ± 12.58
體重 (公斤)	47.78 ± 11.14	57.00 ± 13.03*	46.56 ± 10.40
血清白蛋白 (克/百毫升)	3.28 ± 0.47	2.90 ± 0.42*	3.32 ± 0.45

*與存活組相較之下有統計差異

表2、受試者依GNRI分組之GNRI、體重、血清白蛋白

	高危險率 (GNRI: <82)	中危險率 (GNRI: 82-92)	低危險率 (GNRI: 92-98)	無危險率 (GNRI: >98)	組間比較
人數 (N)	21 (36%)	16 (27%)	10 (17%)	12 (20%)	-
死亡人數 (N)	2 (10%)	2 (13%)	2 (20%)	1 (8%)	-
GNRI	76.2 ± 4.9	87.2 ± 2.9	95.1 ± 1.4	106.9 ± 7.8	<0.001
體重 (公斤)	39.7 ± 7.7	47.6 ± 5.8	53.1 ± 7.0	58.4 ± 13.9	<0.001
血清白蛋白 (克/百毫升)	3.0 ± 0.4	3.2 ± 0.3	3.4 ± 0.3	3.8 ± 0.4	<0.001