

بررسی اکولوژیک از وضعیت امید زندگی در جهان و رابطه آن با تولید سرانه ناخالص ملی

نویسنده: دکتر کریم اله حاجیان^۱

خلاصه

این مطالعه یک بررسی اکولوژیک از ۱۲۵ کشور عضو سازمان بهداشت جهانی (WHO) است که به منظور تعیین وضعیت امید زندگی در بدو تولد در گروه‌های مختلف از کشورهای جهان و رابطه آن با تولید سرانه ناخالص ملی (GNP) انجام گرفته است. داده‌های این مطالعه از گزارشات WHO و یوتیسف در سال ۱۹۷۷ بدست آمده است. در تجزیه و تحلیل آماری شاخصهایی از وضعیت امید زندگی در بدو تولد و تغییرات آن و متوسط GNP در ۷ گروه از کشورهای جهان بر اساس طبقه بندی WHO توصیف و مقایسه نموده ایم. سپس به کمک مدل رگرسیونی خطی چندگانه اثر GNP را روی امید زندگی پس از حذف اثرات میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال و میزان باروری کل و درصد باسوادی بالای ۱۵ سال تعیین گردیده است. نتایج نشان می‌دهد اگرچه در سطوح اکولوژیک یک همبستگی مثبت ($r=0.59$) بین امید زندگی و GNP وجود دارد، در کشورهای خاور میانه و آفریقای شمالی با متوسط GNP ۲۱۱۳ دلار دارای متوسط امید زندگی ۶۷ سال می‌باشند. ولی کشورهای آمریکای لاتین و شوروی سابق با متوسط امید زندگی ۷۰ سال دارای متوسط GNP به مراتب کمتری می‌باشند. نتایج تحلیل رگرسیونی چندگانه نشان می‌دهد پس از حذف اثرات میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال و میزان باروری کل و درصد باسوادی بالای ۱۵ سال به ازای افزایش هر ۱۰۰۰ دلار GNP بطور متوسط ۰/۲ سال امید زندگی افزایش می‌یابد ($p=0.03$). گرچه در سطوح اکولوژیک رابطه معنی دار بین امید زندگی و GNP وجود دارد، امید زندگی در مقایسه با GNP شاخصی گویاتری از پیشرفت و بهبود وضعیت بهداشتی و سلامتی در جامعه است. امید زندگی وقتی افزایش پیدا می‌کند، در وضعیت بهداشتی اکثریت جامعه تغییر حاصل می‌شود. در حالیکه درآمد سرانه با جمع شدن در یک اقلیت محدود افزایش می‌یابد.

کلید واژه: امید زندگی در بدو تولد، تولید سرانه ناخالص ملی، مطالعه اکولوژیک، جهان

مقدمه:

امید زندگی در بدو تولد یکی از مهمترین شاخصهایی است که نمایانگر وضعیت بهداشت و سلامتی افراد جامعه است (۱). امید زندگی در بدو تولد متأثر از میزانهای مرگ و میر در کلیه گروه‌های اختصاصی سنی بالاخص میزان مرگ و میر کودکان زیر یک سال است که با استفاده از جداول طول عمر و احتمال بقا، در هر یک از گروه‌های سنی محاسبه می‌گردد (۲، ۳). در محاسبه آن معمولاً یک کهورت ۱۰۰۰۰۰ نفری فرضی را تحت تأثیر میزانهای مرگ و میر اختصاصی سنی قرار می‌دهند و تعداد بازماندگان در هر یک از گروه‌های سنی محاسبه می‌شود. نهایتاً متوسط سالهایی که هر فرد از هر سنی انتظار

زنده ماندن دارد قابل محاسبه است که امید زندگی می‌نامیم (۲، ۳). امید زندگی در کشورهای مختلف بر حسب شرایط اجتماعی و اقتصادی و بهداشتی متفاوت است. در یک نگرش کلی انتظار است که امید زندگی با تولید ناخالص ملی Gross National Production (GNP) ارتباط داشته باشد. زیرا

معمولاً کشورهایی که درآمد سرانه ناخالص ملی بالاتر دارند، هزینه بیشتری را صرف تأمین و توسعه نیازهای بهداشتی جامعه می کنند. مع الوصف ممکن است در بعضی از کشورها با وجود داشتن تولید سرانه ناخالص ملی نسبتاً بالا، بدلیل اتخاذ سیاستهای نادرست به مسأله توسعه خدمات بهداشتی اهمیت چندانی ندهند. لذا هدف این مقاله یک مطالعه اکولوژیک از وضعیت امید زندگی در بدو تولد در کشورهای مختلف جهان و تعیین رابطه آن با تولید سرانه ناخالص ملی است.

روش کار:

این مطالعه به روش اکولوژیک (۴) از ۱۴۵ کشور عضو سازمان بهداشت جهانی (WHO) و یونیسف می باشد. اطلاعات آن از داده های موجود (existing data) بر حسب گزارش WHO در سال ۱۹۹۷ جمع آوری شده است (۵). بر حسب طبقه بندی WHO در کشورهای جهان به ۷ گروه از کشورها: گروه ۱: کشورهای صحرای آفریقا شامل ۳۹ کشور، گروه ۲: کشورهای خاور میانه و آفریقای شمالی شامل ۱۷ کشور، گروه ۳: کشورهای آسیای جنوبی مشتمل بر ۷ کشور، گروه ۴: کشورهای آسیای شرقی مشتمل بر ۱۵ کشور، گروه ۵: کشورهای آمریکای لاتین شامل ۲۲ کشور، گروه ۶: کشورهای بلوک شوروی سابق شامل ۱۵ کشور و بالاخره گروه ۷: کشورهای صنعتی مشتمل بر ۳۰ طبقه بندی شده اند (۶). تجزیه و تحلیل آماری داده ها بوسیله نرم افزار SAS و SPSS انجام گرفته است. شاخصهای آماری نظیر میانگین (۱) انحراف معیار) امید زندگی در بدو تولد و متوسط تغییرات آن در سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ بر حسب جنس و متوسط

طب و تزئین / تابستان ۱۳۷۹ / شماره ۳۷

GNP در ۷ گروه از کشورها مورد مقایسه قرار گرفته است. رابطه بین امید زندگی و GNP با ترسیم پراکنش داده ها از طریق مدل رگرسیونی خطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و به کمک مدل رگرسیونی چندگانه اثر تطبیق شده GNP روی امید زندگی پس از حذف اثرات میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال Infant Mortality Rate (IMR) و میزان باروری کل Total Fertility Rate (TFR) و درصد باسوادی بالای ۱۵ سال تعیین گردیده است (۷).

نتایج:

جدول شماره ۱ میانگین (۱) انحراف معیار) امید زندگی و افزایش آنرا در سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ و متوسط GNP را در گروههای مختلف از کشورهای جهان نشان می دهد. در سال ۱۹۹۶ کشورهای صحرای آفریقا بطور متوسط کمترین امید زندگی (۵۲)

سال) و کشورهای صنعتی بطور متوسط بیشترین امید زندگی (۷۶ سال) بوده است. در فاصله سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ امید زندگی در کشورهای خاورمیانه و آفریقای شمالی و آسیای جنوبی و آسیای شرقی بطور متوسط به ترتیب ۶/۹ و ۶/۵ و ۶/۵ سال برای مردان و ۷/۲ و ۷/۷ و ۷ سال برای زنان افزایش داشته است. امید زندگی در کشورهای صحرای آفریقا بطور متوسط ۴/۵ سال و شوروی سابق ۲ سال و کشورهای صنعتی ۲/۳ سال برای مردان و ۲/۵ سال برای زنان افزایش یافته است. در جهان افزایش امید زندگی در زنان کمی تمایل بیشتری را نشان می دهد (۴/۵ سال در مقابل ۴/۷ سال).

جدول شماره ۱ همچنین نشان می دهد بطور متوسط کمترین GNP مربوط به کشورهای آسیای جنوبی است (۳۶۸ دلار) با متوسط امید زندگی ۵۸ سال می باشد، در حالیکه

جدول شماره ۱- جمعیت و متوسط امید زندگی (انحراف معیار) و متوسط افزایش امید زندگی و میانگین تولید سرانه

ناخالص ملی (GNP) در گروههای مختلف از کشورهای جهان

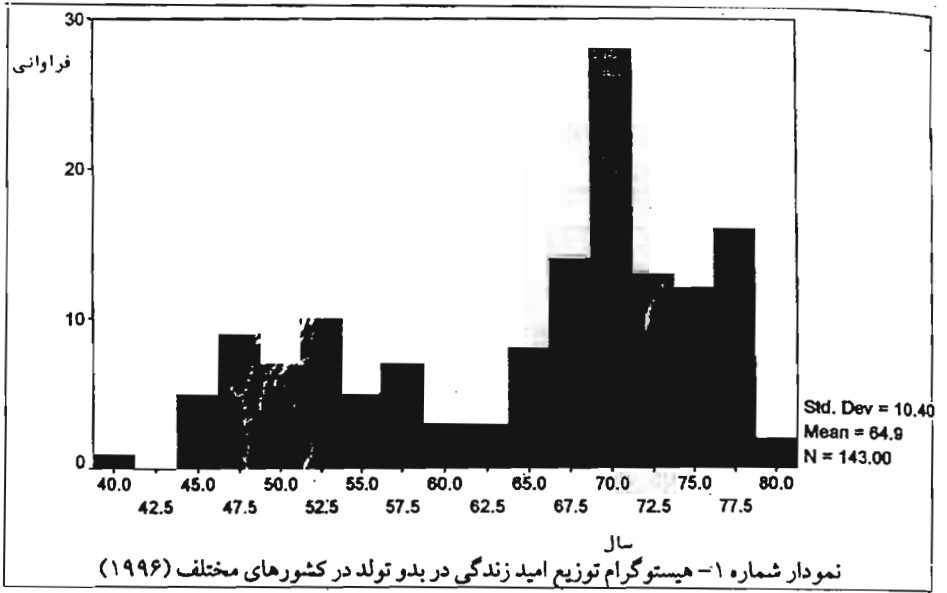
طبقه بندی کشورها	جمعیت (به هزار)	تعداد	امید زندگی در بدو تولد (۱۹۹۶)		افزایش امید زندگی (۱۹۸۰-۹۵)		GNP (۱۹۹۴)
			دامنه (سال)	Mean ±SD	مرد (سال)	زن (سال)	
گروه ۱: صحرای آفریقا	۵۷۹,۰۰۸	۳۹	۲۰-۷۱	۵۲±۶/۷	۲/۵±۲/۹	۴/۵±۳/۲	۷۳±۱۰۰۹
گروه ۲: خاورمیانه و آفریقای شمالی	۳۲۸,۶۴۳	۱۷	۵۲-۷۶	۶۷±۶/۱	۶/۹±۲/۲	۷/۲±۲/۲	۴۱۱±۵۷۷۶
گروه ۳: آسیای جنوبی	۱,۲۸۴,۸۳۲	۷	۲۵-۷۳	۵۵±۸/۹	۶/۵±۱/۸	۷/۷±۱/۹	۳۶۸±۱۶۲
گروه ۴: آسیای شرقی	۱,۸۰۲,۶۴۰	۱۵	۵۳-۷۶	۶۵±۷/۳	۶/۵±۲/۸	۷±۲/۷	۳۷۳±۶۶۵۴
گروه ۵: آمریکای لاتین	۴۸۲,۷۴۴	۲۲	۵۸-۷۷	۷۰±۴/۳	۵/۵±۲/۸	۵/۴±۲/۲	۲۳۰±۱۸۱۸
گروه ۶: شوروی سابق	۲۸۹,۴۳۵	۱۵	۶۶-۷۳	۷۰±۱/۸	۲/۱±۲/۹	۲±۲	۱۴۵۸±۸۷۸
گروه ۷: کشورهای صنعتی	۹۳۳,۶۷۰	۳۰	۶۹-۸۰	۷۶±۳/۰	۲/۳±۱/۶	۲/۵±۱/۱	۱۵۸۷۱±۱۰۶۸۰
جمع	۵,۷۲۰,۹۷۲	۱۴۵	۴۰-۸۰	۶۵±۱۰/۴	۴/۵±۲/۱	۴/۵±۲	۵,۲۹۱±۸۴۷۰

SD: Standard Deviation

نمودار شماره ۳ نشان می دهد یک رابطه خطی معکوس با ضریب همبستگی منفی $p=0/0001$ بین امید زندگی در بدو تولد و میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال وجود دارد.

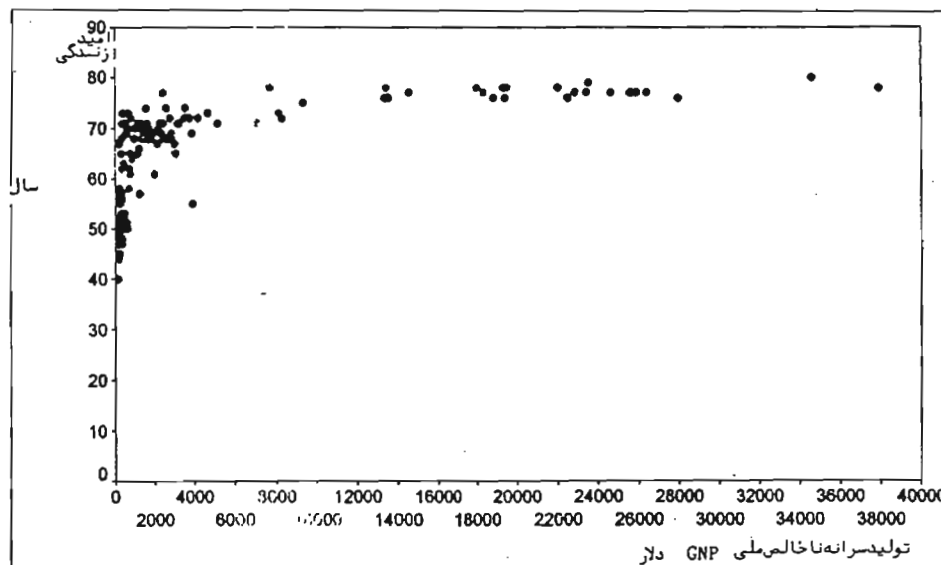
جدول شماره ۲ نتایج مدل رگرسیونی خطی را نشان می دهد. اثر تطبیق نشده GNP که به ازای افزایش هر هزار دلار برابر $0/7$ سال متوسط امید زندگی را افزایش می دهد ($p=0/0001$). نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه نشان می دهد وقتی که اثر متغیرهای TFR و

IMR و درصد باسوادی بالای ۱۵ سال را حذف کنیم، اثر تطبیق شده GNP روی امید زندگی کاهش پیدا می کند. بطوریکه به ازای افزایش هر ۱۰۰۰ دلار GBP بطور متوسط به اندازه $0/2$ سال امید زندگی افزایش می یابد ($p=0/03$) و ضریب تعیین مدل رگرسیونی $0/92$ است که بدین معنی است که ۹۲ درصد تغییرات امید زندگی توسط GNP و IMR و TFR و درصد باسوادی بالای ۱۵ سال قابل توجیه است.



۷۰ سال است و امید زندگی در سال ۱۹۹۶ بین ۴۰ تا ۸۰ سال و متوسط امید زندگی ۶۵ سال بوده است. کشور سیرالئون با امید زندگی ۴۰ سال کمترین و ژاپن با امید زندگی ۸۰ سال بیشترین امید زندگی را دارا هستند. نمودار شماره ۲ بیان می کند که کشورهایی که درآمد سرانه تولید ناخالص ملی کمتر از ۲۰۰۰ دلار دارند، دارای امید زندگی نسبتاً پایین تر می باشند و امید زندگی خیلی بالا با تولید سرانه ناخالص ملی خیلی بالا مرتبط است.

کشورهای صحرای آفریقا بطور متوسط GNP بالاتر دارند (۷۳۱ دلار) ولی متوسط امید زندگی کمتری (۵۲ سال) را دارا هستند، کشورهای آمریکای لاتین و کشورهای شوروی سابق دارای متوسط امید زندگی یکسان (۷۰ سال) هستند، در حالیکه کشورهای آمریکای لاتین متوسط GNP بیشتری را دارا هستند. کشورهای خاورمیانه با متوسط GNP ۴۱۱۳ دلار دارای متوسط امید زندگی ۶۷ سال می باشند ولی کشورهای آمریکای لاتین و شوروی سابق با متوسط امید زندگی ۷۰ سال دارای GNP به مراتب پایین تری می باشند. کشورهای بلوک صنعتی بیشترین امید زندگی و بیشترین تولید سرانه ناخالص ملی را به خود اختصاص داده اند. بنابراین در سطح مناطق اکولوژیک در گروههایی از کشورها وقتی که متوسط امید زندگی در بدو تولد را با متوسط GNP مقایسه می کنیم، بطور کلی در تمام گروهها نمی توان نتیجه گرفت که کشورهایی که متوسط GNP بالاتر دارند دارای امید زندگی بیشتر هستند.



نمودار شماره ۱ نشان می دهد نمای امید زندگی در کشورهای مختلف جهان

بحث:

امید زندگی در بدو تولد یکی از مهمترین شاخصهای بهداشتی است که نمایانگر توسعه بهداشت و وضعیت سلامتی افراد جامعه است. از آنجا که امید زندگی متأثر از میزانهای اختصاصی سنی مرگ و میر

بلاخص میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسان (IMR) است، لذا همانطور که نتایج این پژوهش نشان می دهد یک رابطه خطی با ضریب همبستگی منفی (۰/۹۲-) بین امید زندگی و IMR در کشورهای مختلف جهان وجود دارد. واضح است هر دو شاخص را می توان شاخص گویایی از توسعه و پیشرفت تلقی کرد. در حقیقت با بهبود وضعیت بهداشتی و تأمین و ارتقاء سلامتی اکثریت جامعه امید زندگی در بدو تولد افزایش می یابد.

پایین بودن امید زندگی در بدو تولد در کشورهایی که تولید سرانه ناخالص ملی بالا دارند، مستقیماً بدین مفهوم است که برنامه ریزی در توسعه خدمات بهداشتی در جامعه دچار وقفه و مشکل است. امکانات و

جدول شماره ۲- ضرایب اثر تطبیق نشده و تطبیق شده به ازای افزایش هر ۱۰۰۰ دلار GNP بر روی امید زندگی و انحراف معیار و مقدار P آزمون و حدود اطمینان ۹۵٪ آن و ضریب تعیین (R²)

اثر GNP به ازای هر هزار دلار	ضرایب (B) (سال)	انحراف معیار SE(B)	P-Value	حدود اطمینان ۹۵٪ ضرایب	R ²
تطبیق نشده	۰/۷	۰/۰۹	۰/۰۰۰۱	۰/۵-۰/۹	۰/۳۵
تطبیق شده*	۰/۲	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۵-۰/۳۵	۰/۹۲

* اثر تطبیق شده GNP به ازای افزایش هر ۱۰۰۰ دلار GNP روی امید زندگی توسط مدل رگرسیونی خطی چندگانه پس از حذف اثرات میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال و میزان باروری کل و درصد باسوادی بالای ۱۵ سال بدست آمده است.

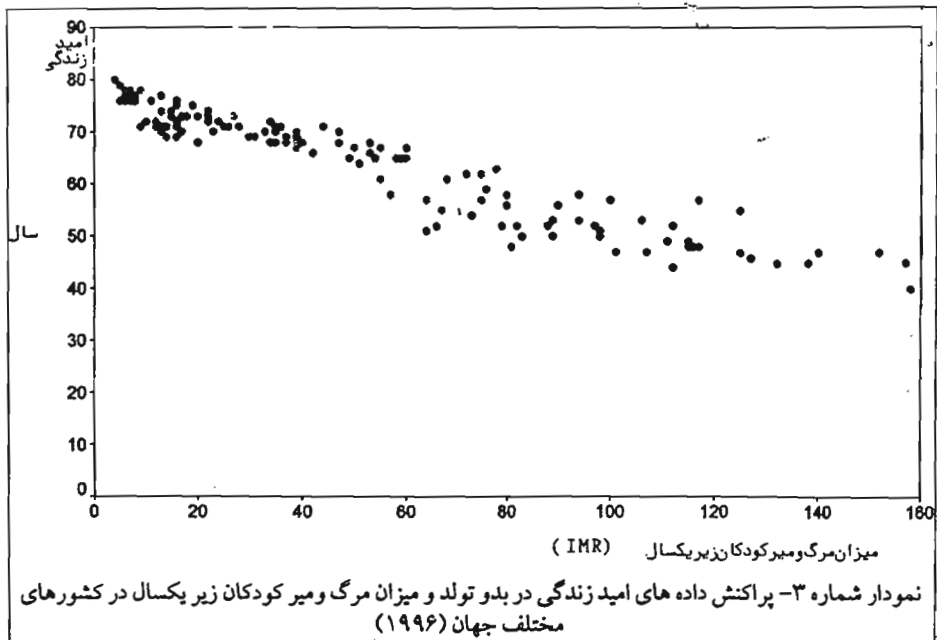
زیرا امید زندگی وقتی افزایش پیدا می کند، در وضعیت سلامتی اکثریت جامعه بهبودی حاصل شود. در حالیکه GNP با جمع شدن در اقلیت محدود در یک کشور بطور قابل ملاحظه ای افزایش می یابد.

نتایج این پژوهش نشان می دهد در فاصله سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ بیشترین افزایش امید زندگی مربوط به کشورهایی بوده است که امید زندگی کمتر از ۶۰ سال در سال ۱۹۸۰ داشته اند و کمترین افزایش را کشورهای دارای امید زندگی بالای ۱۰۰ سال در سال ۱۹۸۰ داشته اند. گرچه این نتایج تا حدودی امیدوار کننده است، مع الوصف کشورهایی با امید زندگی پایین در سال ۱۹۸۰ منطقی شتاب و ظرفیت بیشتری را برای افزایش داشته اند.

در این مطالعه امید زندگی برای هر دو جنس بر اساس گزارش WHO دز سال ۱۹۷۷ تعیین گردیده است، ولی تغییرات آن در ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ به تفکیک جنس بیان شده است. گزارشات دیگر (۱) نشان می دهد که امید زندگی در کشورهای مختلف برای زنان ۱ تا ۶ سال بیشتر از مردان است که دلایل آنرا در آسیب پذیرتر بودن مردان به دلیل خطرات ناشی از محیط کار و بالاتر بودن میزانهای اختصاصی سنی مرگ و میر مردان باید جستجو کرد. تغییرات امید زندگی در سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ در این گزارش نشان می دهد امید

اعتبارات لازم در توسعه خدمات بهداشتی تخصیص داده نمی شود. گرچه نتایج این بررسی نشان می دهد یک همبستگی مثبت (r=۰/۵۹) بین امید زندگی و درآمد سرانه ناخالص ملی در سطوح اکولوژیک از کشورها وجود دارد، مع الوصف در بعضی از کشورها با داشتن تولید ناخالص ملی نسبتاً بالا امید زندگی کمتر از ۷۰ سال است.

بطور کلی نتایج تحلیل رگرسیونی چندگانه نشان می دهد که به ازای افزایش هر هزار دلار تولید ناخالص ملی پس از تطبیق اثرات IMR و TFR درصد باسوادی بالای ۱۵ سال امید زندگی بطور معنی داری به اندازه ۰/۲ سال افزایش می یابد. بدیهی است امید زندگی در مقایسه با تولید ناخالص ملی شاخص گویاتری از سلامت و توسعه اجتماعی و اقتصادی است.



و بهبود وضعیت تغذیه ای و تأمین و ارتقاء سلامتی افراد جامعه بالاخص با کاهش میزان مرگ و میر اطفال و حذف خطرات ناشی از محیط کار در ارتقاء سطح امید زندگی نقش مؤثری را ایفا می کنند.

در آسانه سال ۲۰۰۰ هنوز عده ای از کشورها با این هدف فاصله دارند. توجه بیشتر به مسأله بهداشت و مبانی اصول PHC و تخصیص درآمد سرانه کافی حداقل ۵٪ برای توسعه خدمات بهداشتی و بالا بردن آگاهی بهداشتی

زندگی زنان کمی تمایل بیشتری در جهت افزایش داشته است. از آنجا که یکی از نشانگرهای مهم بهداشت برای همه در سال ۲۰۰۰، داشتن حداقل امید زندگی ۶۰ سال می باشد. اکنون

منابع:

- ۱- ملک افضلی، حسین. عالمی، علی اکبر: آمار زیستی و بهداشتی و کاربرد آن در خدمات بهداشتی: اصول و کلیات خدمات بهداشتی. تهران ۱۳۵۷. ص ۴۳-۵۱.
- ۲- محمد، کاظم. ملک افضلی، حسین. نهاپتیان، وارثکس: روشهای آماری و شاخصهای بهداشتی. سال ۱۳۶۱. ص ۲۴۵-۲۵۱.
- 3- Kramer M: Clinical epidemiology and biostatistics. New York, Springer-Verlag. 1988, Chapter 18 pp: 144-155.
- 4- Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L. and Morgenstern, H., Epidemiology research. Belmont, Calif, Lifetime Learning Publications, 1988, Chapter 5. pp: 78-81.
- 5- The World Health Report, World Health Organization, Geneva, 1997, pp: 144-155.
- 6- State of World's Children, Unicef, Oxford University Press, 995, pp: 86-87.
- 7- Kleinbaum, D.G, Kupper, L.L. and Morgenstern, H; Applied regression analysis and other multivariate methods, PWS-KENT publishing Company, Boston 1988, Chapter 11, pp: 163-174.

اطلاعیه سال امام علی (ع) گرامی باد

مجله طب و تزکیه در نظر دارد به مناسبت بزرگداشت سال حضرت امیر المؤمنین علی ابن ابیطالب ویژه نامه ای در این خصوص منتشر نماید.

لذا از کلیه عزیزانی که دارای مطالبی در خصوص شخصیت والای آن حضرت چه به صورت شعر، مقاله، داستان و یا در مورد نهج البلاغه، احادیث، رهنمودها و فرمایشات آن حضرت می باشند درخواست می شود حداکثر تا پایان آذرماه سالجاری مطالب خود را جهت چاپ در این مجموعه به آدرس زیر ارسال دارند:

تهران - خیابان ولیعصر - روبروی پارک ساعی - کوچه آبشار - ساختمان شماره ۶ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - مجله طب و تزکیه.

Abstract

An ecological study of life expectancy in the world and its relation to gross national production per capita

Author: Dr Ko. Hajian¹, PhD

An ecological study was conducted to determine an index of life expectancy at birth and its relation to gross national production per capita in different groups of 145 countries of WHO members. The data was obtained from WHO and Unicef report in 1997. In the statistical analysis, the average of indices of life expectancy and GNP in 7 groups of countries using WHO categorization was described and compared. The, using multiple linear regression model, the effect of GNP on the life expectancy after adjusting the effect of infant mortality rate (IMR), total fertility rate (TFR) and the percentage of literacy over 15 years was estimated. The results showed there is a positive correlation ($r=0.59$) between life expectancy and GNP in the ecological level, but the middle east and North African Countries with average GNP of 4113 \$, the average life expectancy was 67 year while the Latin American countries and Former Soviet Union with the average of life expectancy 70 year, have the lower GNP on the average. The results of multiple regression analysis showed by increasing 1000 \$ GNP, the average of life expectancy was increased by 0.2 year after adjusting IMR and TFR and the percentage of literacy over 15 years. Although there is a significant relation between life expectancy at birth and GNP in the ecological Level, life expectancy is a better indicator of health status; it decreases only when the overall health status of population is promoted while GNP increases with accumulation among minority of population.

Key words: Life expectancy at bith, Gross National Production Per capits, Ecological study, World.

1) Dept. of Social Medicine and Health, Babol University of Medical Sciences.