

ارزیابی برنامه کاهش آسیب در کلینیک های بیماری های رفتاری (مثلثی) برای جانبازان تحت پوشش

محمد قیاسی^{۱*}، محمد فرح بخش^۲، ابوالقاسم حکمت پور^۳

^۱ دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، حوزه ریاست، تهران ایران،^۲ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، عضو هیأت علمی دانشگاه و استادیار دانشکده پیراپزشکی،^۳ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، حوزه ریاست، کارشناس ارشد مدیریت دولتی گرایش مدیریت منابع انسانی

*نویسنده پاسخگو: email:ghiasi597@yahoo.com

چکیده

مقدمه و هدف: پژوهش‌ها نشان می‌دهند که جانبازان در معرض رفتارهای پرخطر و استفاده از مواد مخدر هستند که عوارض جبران‌ناپذیری بر ابعاد مختلف سلامت آنان و خانواده‌شان بر جای می‌گذارد، برنامه‌های کاهش آسیب انجام شده در کلینیک‌های بیماری‌های رفتاری (مثلثی) می‌تواند موجب حفظ و ارتقای شاخص‌های سلامت و کیفیت زندگی این افراد گردد. هدف از انجام این مطالعه ارزیابی تأثیر برنامه کاهش آسیب در کلینیک‌های بیماری‌های رفتاری (مثلثی) بر ابعاد سلامت و کیفیت زندگی جانبازان بوده است.

مواد و روشها: این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی بود که در دو گروه آزمایش و شاهد در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ انجام شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و آزمون استاندارد "اس اف ۳۶" استفاده شد، تحلیل داده‌های به دست آمده توسط روش‌های آمار توصیفی و تحلیلی انجام گردید.

نتیجه: نتایج آزمون در هشت بعد در دو گروه نشان داد که مقادیر سطح معنی‌داری در مقیاس‌های عملکرد جسمانی=۰.۰۰۱، نقش جسمانی=۰.۱۲۸، درد بدنی=۰.۰۲۸، سلامت عمومی=۰.۰۴۶، شادابی=۰.۰۴۲، نقش احساسی=۰.۱۴۷، عملکرد اجتماعی=۰.۰۰۱ و سلامت روانی=۰.۰۳۷ بوده است.

بحث: برنامه کاهش آسیب به اجرا درآمده در کلینیک‌های بیماری‌های رفتاری (مثلثی) موجب بهبود و ارتقای ابعاد سلامت و کیفیت زندگی جانبازان می‌گردد که می‌توان با انجام ساز و کارهای گسترده‌تر، موجب کاهش بروز بیماری‌های پرخطر در جانبازان و خانواده‌شان شد.

کلید واژه‌ها: ارزیابی، برنامه کاهش آسیب، جانبازان

تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۱/۹/۱۹

مقدمه:

در قالب؛ آموزش، مشاوره، پیشگیری و درمان در سه بعد بیماری های آمیزشی، اچ. آی. وی (ایدز) و مصرف مواد مخدر تعریف شده است که به همین خاطر نیز کلینک های مثلثی نام گرفته اند (۱۳) یکی از عمده ترین اهداف این کلینیک ها اجرای برنامه کاهش آسیب میباشد (۱۳و۱۴).

در سالهای اخیر برنامه های متمرکز بر کاهش آسیبهای ناشی از سوء مصرف مواد در دنیا رو به گسترش بوده و پیش بینی می شود در آینده نه چندان دور، جهت اصلی سیاست گذاری در خصوص مبارزه با مصرف مواد مخدر را به خود اختصاص دهد (۱۵). اگر چه اقدامات کاهش آسیب به عنوان یک قالب کاری برای تمام داروهای وابستگی آور و همچنین الکل می تواند به کار رود (۱۶) ولی در حال حاضر بیشتر برای جلوگیری از ایجاد عوارض در معتادان تزریقی به کار می رود (۱۷). تجربه کشورهای مختلف فواید برنامه های کاهش آسیب را در کاهش بروز ایدز و هپاتیت همچنین فواید اقتصادی و اجتماعی این برنامه ها را نشان داده است و به همین منظور زمینه حمایت های جدی سیاسی از برنامه های اقدامات کاهش آسیب در بسیاری از کشورها فراهم شده است (۱۸).

یکی از شاخص های کاربردی که در سالهای اخیر توسط مدیران و دست اندرکاران نظام سلامت برای ارزیابی ارائه و بهره مندی خدمات مختلف بهداشتی درمانی در دنیا استفاده می گردد، شاخصی به نام کیفیت زندگی است. این ارزیابی بیشتر در مورد خدماتی است که ارزیابی آن به طور عینی و واضح دشوار بوده و زمان ارائه این خدمات طولانی است (۱۹و۱۳). شاخص کیفیت زندگی چیزی بیش از وضعیت سلامتی، علایم بالینی یا توانایی عملکردی شخص می باشد. این نشانه ها منعکس کننده وضعیت سلامتی هستند ولی باید توجه داشت که سلامتی تنها یک بعد از کیفیت زندگی می باشد (۲۰). بنابراین این مطالعه با هدف ارزیابی تأثیر برنامه کاهش آسیب در کلینیک های بیماری های رفتاری (مثلثی) بر سلامت عمومی جانبازان انجام گرفته است.

سلامتی شرطی ضروری برای ایفای نقش های اجتماعی است و یک موضوع مشترک در بسیاری از فرهنگ هاست (۱). سلامتی احاد جامعه به دلایل مختلفی می تواند به مخاطره بیافتد که با وجود پیشرفت در علوم مختلف این دلایل گسترده تر و به تبع آن مبارزه با آنها پیچیده تر گردیده است (۲).

شکل سوء مصرف مواد مخدر از اواخر سده نوزدهم اهمیت بهداشتی زیادی پیدا کرد (۳). اعتیاد یک بیماری زیستی، روانی و اجتماعی است به طوری که عوامل متعددی در تعامل با یکدیگر منجر به شروع مصرف و سپس اعتیاد می شوند (۴). معضل مصرف و وابستگی به مواد مخدر مشکلی پیچیده و چند وجهی است (۵) و حل آن نیز در بسیاری از مواقع مشکل تر از فهم علل و عوامل سبب ساز و تسهیل کننده آن است (۶). طبق برخی مطالعات داخلی و خارجی تعداد معتادان به مواد افیونی در کشورمان و دنیا در حال افزایش است (۲و۷). اگر خانواده فرد معتاد که به انحاء مختلف درگیر مشکلات و مصائب ناشی از مصرف مواد می گردند به حساب آورده شود، متوجه می شویم که درصد بالایی از مردم با این مسئله دست به گریبان هستند (۸). درک و شناسایی علل و عوامل زمینه ای موجب می شود تا روند پیشگیری، درمان و پیگیری به طور هدفمند طرح ریزی شود. بعد از سال ها تلاش و به دست آمدن موفقیت های کم و شکست های زیاد، متخصصان و صاحب نظران دریافته اند که درمان سوء مصرف مواد بسیار مشکل، پر هزینه و طاقت فرسا است (۹).

در کشور ما جانبازان و ایثارگران تعداد زیادی از جمعیت کشور را تشکیل می دهند که نقش عمده ای در رشد و توسعه علوم و فنون در جامعه دارند (۱۰). همچنین گزارش ها از افزایش شیوع سوء مصرف مواد مخدر در این جمعیت در سرتاسر کشورمان حکایت دارد (۱۱و۱۲). در برخی پژوهش ها به نقش نوع و شدت آسیب در جانبازان پرداخته اند. مطالعات دیگری نیز به رابطه مقابله نارسا و پیامدهای منفی آن پرداخته اند (۱۰).

اولین کلینیک های مثلثی در ایران در سال ۲۰۰۰ میلادی در کرمانشاه پایه ریزی شد و با گذشت زمان جایگاه خود را به عنوان استاندارد برای کلینیک های درمانی ایدز در ایران تثبیت می کند. فعالیت این مراکز

روش تحقیق:

۷۹ نفر (۳۱.۶٪) دارای تحصیلات دبیرستانی و دیپلم، ۱۲ نفر (۴.۸٪) دارای تحصیلات فوق دیپلم و ۱۲ نفر (۴.۸٪) دارای تحصیلات لیسانس یا بالاتر بودند. در بررسی سابقه کیفری نیز ۱۵۲ نفر (۶۰.۸٪) سابقه زندانی شدن را نشان می دادند، همچنین این افراد به طور مساوی در دو گروه وجود داشتند. الگوی مصرف مواد مخدر نیز در بین دو گروه آزمایش و شاهد هروئین و یا کراک بوده است. این افراد در کلینیک های بیماری های رفتاری (مثلثی) مورد پژوهش مطابق جدول شماره ۱ خدمات متفاوتی را دریافت می نمودند.

جدول ۱- جدول توزیع فراوانی واحدهای مورد پژوهش بر حسب خدمات دریافتی در کلینیک های بیماری های رفتاری (مثلثی)

سطح معناداری	گروه شاهد		گروه آزمایش		پاسخ خدمات دریافتی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
p-value					
متادون	۰.۰۰۱	۰	۱۰۰.۰	۱۲۵	
دریافت	۰.۲۵۱	۱۲.۴	۰.۰	۰	
خدمات	۰.۴۵۷	۲۱.۲	۰.۰	۰	
سرنگ و مواد تزریق	۰.۰۰۱	۶۶.۴	۰.۰	۰	
جمع		۱۰۰.۰	۱۰۰.۰	۱۲۵	

در نهایت نتایج آزمون کیفیت زندگی در هشت بعد در دو گروه نشان داد که مقادیر سطح معنی داری در مقیاس های عملکرد جسمانی = ۰.۰۰۱، نقش جسمانی = ۰.۱۲۸، درد بدنی = ۰.۰۲۸، سلامت عمومی = ۰.۰۴۶، شادابی = ۰.۰۴۲، نقش احساسی = ۰.۱۴۷، عملکرد اجتماعی = ۰.۰۰۱ و سلامت روانی = ۰.۰۳۷ بود که در مدت شش ماه تمام ابعاد، مقیاس ها و نمره کل مربوط به گروه آزمایش به جز مقیاس های نقش جسمانی و نقش احساسی مقدار پی ویلیو کمتر از ۰/۰۵ بود و در گروه شاهد تنها سه مقیاس درد بدنی، سلامت عمومی و شادابی مقدار پی ویلیو کمتر از ۰/۰۵ بوده است، اطلاعات بیشتر در مورد دو گروه آزمایش و شاهد به شرح جدول شماره ۲ آمده است.

این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی بوده که به لحاظ دستیابی به اهداف جنبه کاربردی دارد و در دو گروه آزمایش و شاهد در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ انجام شد. جامعه پژوهش شامل کلیه جانبازان وابسته به مواد مخدر و دارای رفتار های پرخطر تحت پوشش کلینیک های بیماری های رفتاری (مثلثی) در تهران بود که به دلیل گستردگی این کلیکیک ها، نمونه گیری انجام شد و حجم نمونه با استفاده از فرمول حجم نمونه مطالعات توصیفی تحلیلی ۹۸ نفر محاسبه شد. در عمل براساس معیارهای ورود و خروج و ریزش احتمالی نمونه، تعداد ۱۲۵ نفر وارد مطالعه شدند. گروه آزمایش از میان افراد گیرنده برنامه کاهش آسیب (تحت درمان نگهدارنده با متادون) در دو کلینیک بیماری های رفتاری دانشگاه های علوم پزشکی شهید بهشتی و تهران و یک کلینیک بیماری های رفتاری در اداره کل زندان های استان تهران انتخاب گردید، همچنین گروه شاهد از میان افراد تحت پوشش سه کلینیک مذکور و با شرایط یکسان ولی بدون دریافت برنامه کاهش آسیب (درمان نگهدارنده با متادون) انتخاب شد. برای گردآوری داده ها از پرسشنامه های اطلاعات جمعیت شناختی و آزمون کیفیت زندگی (SF-36) نیویورک (Susan, J. Rogers Terry, Ruefli. 2002) استفاده شد. ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه هایی بودند که متناسب با اهداف مطالعه تکمیل شدند و به همین منظور؛ مصاحبه کنندگان از میان روانشناسان آموزش دیده شاغل در کلینیک های یاد شده انتخاب شدند. داده های گردآوری شده با استفاده از تکنیک های آمار توصیفی و استنباطی در قالب جداول و نمودارها تحلیل گردیدند.

یافته ها:

نتایج این پژوهش نشان داد که از مجموع ۲۵۰ نفر پاسخگو در گروه آزمایش و شاهد، ۱۳۵ نفر (۵۴.۰٪) در کلینیک بیماری های رفتاری شرق تهران، ۸۸ نفر (۳۵.۲٪) در کلینیک بیمارهای رفتاری جنوب تهران و ۲۷ نفر (۱۰.۸٪) در کلینیک بیماری های رفتاری اداره کل زندان های استان تهران به سر می بردند. در بررسی وضعیت میزان تحصیلات نیز ۱۵ نفر (۶.۰٪) از پاسخگویان بی سواد، ۴۷ نفر (۱۸.۸٪) دارای تحصیلات ابتدایی، ۸۵ نفر (۳۴.۰٪) دارای تحصیلات راهنمایی،

چنانکه که در مطالعه باتلر در استرالیا دیده می شود. مطالعه سال ۲۰۰۱ در زندان نیو سالت ولز استرالیا نشان داد که؛ در هر ۸ حیطه کیفیت زندگی اختلاف بین نمرات مقیاس های آنان با جامعه نرمال اعداد پایین تری را نشان می دهد (۲۴).

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که؛ برنامه های کاهش آسیب به اجرا درآمده برای افراد تحت پوشش کلینیک های مورد مطالعه در بهبود کیفیت زندگی آنان موثر بوده است. همچنین براساس این نتایج؛ مشکلات اقتصادی حتی با درمان مناسب اعتیاد نیز حل نمی شود. اگرچه افراد تحت پوشش پس از درمان، میل خود را داشتن زندگی سالم نشان داده اند، حل مشکل اشتغال آنان از طریق مراجع دست اندرکار، در ادامه درمان و پاک بودن ایشان موثر است.

نتیجه گیری:

برنامه کاهش آسیب به اجرا درآمده در کلینیک های بیماری های رفتاری (مثلثی) موجب بهبود کیفیت زندگی جانبازان می گردد که می توان با انجام ساز و کارهای گسترده تر، موجب کاهش بروز بیماریهای پرخطر در جانبازان و خانواده شان شد. همچنین بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهاد می شود با توجه به ارزیابی مثبت برنامه کاهش آسیب در کاهش رفتارهای پرخطر، سیاست ها و برنامه های لازم برای اجرای تمام ابعاد این برنامه و پوشش کامل تمام افراد واجد شرایط در جامعه پژوهش فراهم شود، مداخلات انجام شده به صورت درمان با متادون با کلینیک های خصوصی درمان کننده با متادون در ابعاد گوناگون مقایسه شود، از آنجایی که درمان دارویی اعتیاد از راه های موثر در سم زدایی محسوب می شود؛ سایر درمان های دارویی با کلونیدین و نالتروکسان با پوشش وسیع تر در جامعه پژوهش اجرا شود و در نهایت براساس نتایج پژوهش مشخص شد مشکلات اقتصادی حتی با درمان مناسب اعتیاد نیز حل نمی شود، اگرچه افراد تحت پوشش پس از درمان، میل خود را در داشتن زندگی سالم نشان داده اند، حل مشکلات اقتصادی و مالی آنان از طریق مراجع دست اندرکار، در ادامه درمان و پاک بودن ایشان موثر است.

جدول ۲ - خلاصه ی یافته های آزمون تحلیل واریانس چند متغیره اندازه گیری های تکرار شونده تغییرات میانگین نمره ابعاد آزمون کیفیت زندگی در دوره شش ماهه

گروه های مطالعاتی	گروه آزمایش		گروه شاهد		مقایسه دو گروه	
	سطح معناداری	P-Value	سطح معناداری	P-Value	سطح معناداری	P-Value
ابعاد آزمون کیفیت زندگی عملکرد جسمانی (PF)	Sig	۰.۰۰۱	Non Sig	۰.۰۸۹	Sig	۰.۰۰۱
نقش جسمانی (RP)	Non Sig	۰.۰۷۱	Non Sig	۰.۱۲۷	Non Sig	۰.۲۸۱
درد بدنی (BP)	Sig	۰.۰۰۳	Sig	۰.۰۴۷	Sig	۰.۰۲۸
سلامت عمومی (GH)	Sig	۰.۰۱۷	Sig	۰.۰۴۱	Sig	۰.۰۴۶
شادابی (VT)	Sig	۰.۰۰۱	Sig	۰.۰۳۹	Sig	۰.۰۴۲
نقش احساسی (RF)	Non Sig	۰.۳۱۳	Non Sig	۰.۱۸۹	Non Sig	۰.۱۴۷
عملکرد اجتماعی (SF)	Sig	۰.۰۴۱	Non Sig	۰.۴۵۶	Sig	۰.۰۰۱
سلامت روانی (MH)	Sig	۰.۰۱۹	Non Sig	۰.۰۸۹	Sig	۰.۰۳۷

بحث:

براساس مطالعه بیان زاده و همکاران در زندان قزلحصار مشخص شد پس از ۶ ماه مداخله درمانی در گروه اصلی در مقایسه با گروه کنترل شاخص های سلامت روان بهبود یافته، مصرف مواد مخدر کمتر شده و رفتارهای پرخطر با فراوانی پایین تری رواج داشته است (۲۱).

مطابق انجام تحقیق نوری، نارنجی ها (۱۳۸۴) این نتایج بدست آمد که بر اساس آن شرکت در برنامه های زیانکاهی منجر به بهبود در وضعیت فردی و اجتماعی معنادارن مراجعه کننده، بهبود نسبی میزان پذیرش اطرافیان این افراد پس از شرکت در برنامه های زیانکاهی، بهبود افزایش تعاملات میان فردی این افراد را نشان می دهد (۲۲).

یافته های پژوهش مطالعه منتظری و همکاران که بر روی جمعیت شهر تهران انجام شد، نشان داد که تمام میانگین های ابعاد مورد مطالعه در گروه زندانی، بدون استثناء از میانگین های بدست آمده از مردان غیر زندانی شهر تهران پایین تر است (۲۳).

تقدیر و تشکر:

شهید بهشتی و تهران و سازمان زندان ها و اقدامات تأمینی و تربیتی کشور که دلسوزانه و بدون هیچ گونه چشم داشتی ما را یاری نمودند، سپاسگذاری نماییم و امید است در پژوهش های آتی در خدمت ایشان بوده تا با به دست آمدن نتایج کاربردی موجب بهبود و ارتقای سطح زندگی جانبازان محترم انقلاب اسلامی در تمام زمینه ها کردیم.

پژوهشگران در تمام مدت طراحی، اجرا و انتشار نتایج از مساعدت و همکاری اشخاص حقیقی و حقوقی زیادی بهره گرفتند که در پایان بر خود لازم می دانیم هر چند به صورت مختصر از زحمات آنان به ویژه مسئولان و کارکنان بنیاد شهید و امور ایثارگران انقلاب اسلامی، دانشگاه های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

منابع

- 1- Vosoogh A. Survey of quality of life and its related factors among prisoners of Ghasr prison. PhD thesis in social medicine, Shahid Beheshti Medical Sciences University, Tehran, 1385. [in Persian]
- 2- Karimi M. Surrvey of health education programe effect on prevention behaviours for HIV in Ghezel Hesar prison. M Sc thesis in social medicine, Tarbiat Modares University, Tehran, 1388. [in Persian]
- 3- Sadock B J, Sadock V A. Synopsis of Psychiatry. Lippincott Williams & Wilkins. ninth edition, Londen, 2003.
- 4- Davstad I, Stenbacka M, Leifman A, Romelsjö A. An 18-year follow-up of patients admitted to methadone treatment for the first time. J Addict Dis, Stockholm, 2009. 28(1):39-52.
- 5- Wakeman S E, Bowman S E, McKenzie M, Jeronimo A, Rich J D. Preventing death among the recently incarcerated: an argument for naloxone prescription before release. J Addict Dis, USA. 2009, . 28(2):124-9.
- 6- Vanagas G, Padaiga Z, Subata E. Economic efficiency of methadone maintenance and factors affecting it. Medicina (Kaunas), Lithuania, 2004. 40(7):607-13.
- 7- Gyarmathy V A, Latkin C A. Individual and social factors associated with participation in treatment programs for drug users. Subst Use Misuse, Lisbon, 2008. 43(12-13):1865-81.
- 8- Rich J D, Holmes L, Salas C, Macalino G, Davis D, Ryczek J, Flanigan T. Successful linkage of medical care and community services for HIV-positive offenders being released from prison. J Urban Health, USA, 2001. Jun;78(2):279-89.
- 9- Haber P S, Demirkol A, Lange K, Murnion B. Management of injecting drug users admitted to hospital. Lancet, Sydney, 2009. Oct 10;374(9697):1284-93.
- 10- Erfani N. The Effect of Hypiran on College Student's Anxiety Settling in Dormitories of Shahre Karaj. M Sc Thesis, Nursing and Midwifery faculty, Azad University, Medical Branch, 1386. [In Persian]
- 11- Khaghani Zade M, Sirati M. Effect of personal, family, economic and social agents to intensive of symptom in veterans. Military of medicine, 1383. 1(6): 33-37; [in Persian]
- 12- Misra R, Mckean M. College Student Academic Stress and its Relation to Their Anxiety. Americun Journal of Health studies, 2001. 14(1), 7-23.
- 13- Schäfer A, Wittchen H U, Backmund M, Soyka M, Gözl J, Siegert J, Schäfer M, Tretter F, Kraus M R. Psychopathological changes and quality of life in hepatitis C virus-infected, opioid-dependent patients during maintenance therapy. Addiction J, Würzburg, Germany, 2009. Apr;104(4):630-40.
- 14- Hilton B A, Thompson R, Moore-Dempsey L, Janzen R G. Harm reduction theories and strategies for control of human immunodeficiency virus: a review of the literature. J Adv Nurs, Vancouver, 2001. Feb;33(3):357-70.
- 15- Greig A. Harm reduction in the US: a movement for change. Can HIV AIDS Policy Law Newsl, USA, 2001. Winter;3-4(4-1):22-8.
- 16- Vickerman P, Martin N, Hickman M. Can Hepatitis C virus treatment be used as a prevention strategy?. Discussion 86-7. Epub 2010 Sep, 15, London, 2011, Jan 15;113(2-3):83-5.
- 17- Beer B, Rabl W, Libiseller K, Giacomuzzi S, Riemer Y, Pavlic M. Impact of slow-release oral morphine on drug abusing habits in Austria. Neuropsychiatr, Sydney, 2010. 24(2):108-17.
- 18- Jürgens R, Csete J, Amon J J, Baral S, Beyrer C. People who use drugs, HIV, and human rights. Lancet, Quebec, 2010. Aug 7;376(9739):475-85.
- 19- Almasi F. Survey of quality of life and its related factors among women prisoners in Evin prison. PhD thesis in social medicine, Shahid Beheshti University, Tehran, 1386. [in Persian]
- 20- Bilal S, Menares J, De La Selle P, Toufik A, Perdrieux Y. Effect of maintenance treatments on social life. A study with general practitioners. Ann Med Interne. Nov, Paris, 2003, Spec No 2:S6-14.
- 21- Bayanzadeh S A, hakimi F. Medical and psychological interventions in reducing the risks of drug abuse and improving the psychological status of drug addicts in Iranian prisons. Journal of

Iran University of Medical Sciences, Tehran, 2004; 14 (55): 47-58.

22- Narenjiha A. Harm Reduction Centers Role in Tehran in addicts' personal and social improvement. Research Report, Tehran: Daryush Institute; 1386. [in Persian]

23- Montazeri A, Gashtasbi A, Vahdaninia M. Determining reliability and validity of Persian version of SF-36. Payesh, Tehran, 1385; 5 (1): 19 - 21. [in Persian]

24- Butler T. Health status and its determinants among New South Wales prisoners. PhD Thesis. Sydney: University of New South Wales; 2006