



Достъпна онлайн на www.sciencedirect.com

Списание „Ваксини” бр. 23/2005
стр. 2251 - 2255
Публикувана онлайн 13 януари 2005

Vaccine

www.elsevier.com/locate/vaccine

Задължителна противогрипна ваксинация за здравните работници: седемте истини, които трябва да приемем.

Грегори Полънд^{а,б}; Притиш Тош^{а,б}; Робърт М. Джакъбсън^{а,в}

а: Мейо клиник, Група за проучване на ваксините, Рочестър, Минесота, САЩ Email : poland.gregory@mayo.edu.

б: Мейо клиник, Програма по трансляционна имуновирология и биозащита, Катедра „Педиатрия и медицина за юноши”, Рочестър, Минесота, САЩ.

в: Мейо клиник, Катедра „Педиатрия и медицина за юноши”, Рочестър, Минесота, САЩ.

Резюме:

В настоящия труд очертаваме седемте най-съществени истини в подкрепа на искането за задължителна противогрипна имунизация на всички здравни работници. Гледаме на това като на сериозен въпрос, който касае безопасността на пациентите, което се подкрепя от ясните и недвусмислени данни относно честотата и сериозността на грипната инфекция. Освен това, в подкрепа на ваксината срещу грип стоят изцяло завършени платформи: за безопасността, ефикасността, икономичността, законността и етичността ѝ. За съжаление в продължение на почти 25 години работещите в системата на здравеопазването показаха, че нямат желание да включат себе си в доброволните програми за имунизация срещу грип, подкрепяни от множество образователни и стимулиращи програми - не и в достатъчна степен, за да предпазят поверените на техните грижи пациенти. Предлагаме за всеки здравен работник, който е в пряк контакт с пациентите, да е задължително всяка година да се имунизира срещу грип. Изключения да бъдат само медицинските противопоказания или религиозни съображения, или подписан от здравния работник информиран отказ. От високите нива на имунизирани здравни работници ще имат полза и пациентите, и самите здравни работници, техните семейства и служители, както и общностите, в които работят и живеят.

Ключови думи: контрол на заразните болести; здравни работници; противогрипна ваксина

I. Увод

Ежегодните епидемии от грип в света водят до 250 000 - 500 000 смъртни случая⁽¹⁾. Най-ефикасният метод за превенция на тези ежегодни епидемии и последващите заболяемост и смъртност е чрез имунизация преди заразяването. Тъй като тези най-уязвими за усложненията от грип (включително смърт) се събират около здравните работници когато посещават клиници, болници и кабинети, един важен метод да се намалят шансовете за заразяване на най-уязвимите е имунизацията на самите здравни работници. Центърът за контрол и превенция на болестите (ЦКП) в САЩ от 1981г. препоръчва противогрипна ваксинация на всички здравни работници. Оттогава здравните институции в страната имат програми за доброволна ваксинация на здравните работници срещу грип с цел да предпазят живота и здравето на техните пациенти. Реакцията дотук е вяла - за 2002 година едва 36 % от работещите в американското здравеопазване са се ваксинирали срещу грип⁽²⁾. Дори сред тези центрове за здравни грижи, където са в действие високоорганизираните и агресивните кампании за промоция на имунизирването на здравните работници, неваксинираните си остават между 30 % и 50 %. След повече от две десетилетия експерименти тип „проби и грешки” с доброволни програми е настъпил моментът да се предприеме следващата стъпка за справяне с това предизвикателство пред общественото здравеопазване - задължителна имунизация срещу грип на всички здравни работници. По-долу предлагаме данните и обосновката за въвеждането на такова изискване. Предложението ни е за всеки здравен работник, който пряко се грижи за пациентите, да е задължително всяка година да се имунизира срещу грип. Изключения да бъдат само медицинските противопоказания или

религиозни съображения, или подписан информиран отказ. Това е идентично с метода, приложен при имунизация на здравните работници срещу Хепатит Б, която стана задължителната и бе с голям успех

От времето на първоначалната препоръка на ЦКП, научното разбиране за грипа, противогрипната ваксина, и данните за ефикасността на имунизацията срещу грип подкрепят твърдението, че чрез имунизирването на работещите в здравеопазването, безопасно и ефективно, се предотвратяват значителен брой инфекции с грип, хоспитализации и смъртни случаи сред пациентите за които те се грижат. Също така се предотвратяват нарушаването на работния ритъм и лекарските грешки заради служители, които отсъстват по болест или са на работа, но са болни ⁽³⁻⁷⁾. Вече няма как да се отрече, че ваксинацията срещу грип на здравните работници наистина води до по-голяма безопасност за пациентите и за самите тях и намалява разходите за здравни грижи ^(6;7). В тази публикация предоставяме данни в подкрепа на тези твърдения и правим предложение медицинската общност да се почувства задължена от морална гледна точка да предприеме съответните действия, за да предпази уязвимите пациенти, за които се грижи, както и своите сътрудници. При положение, че програмите за доброволна ваксинация на здравните работници така и не постигат приемливи нива на имунизация ⁽⁸⁾, данните ни водят до заключението, че е задължително от морална гледна точка да се изисква от здравните професионалисти противогрипна имунизация. Ако медицинската общност не е в състояние да преодолее инерцията на сегашната политика, която застрашава обществото, то тя може да бъде лишена от възможността да прави този избор.

Според нас, ако се касаеше за по-екзотичен вирус точно толкова инфекциозен и със същата заболяемост като грипта, отношението на съсловието, законодателното и обществено към тази заплаха за здравето най-вероятно би било друго. Ако разполагахме с безопасна и ефективна ваксина срещу новопоявила се инфекция от типа на тежкия остър респираторен синдром (SARS) или птичия грип, дали бихме допуснали здравните работници да се грижат за инфектирани пациенти без да са си сложили ваксината? И обратно, бихме ли допуснали инфектирани медицински лица да се грижат за неинфектирани пациенти? Всъщност, почти веднага биха се изказали притеснения относно етичността на подобно поведение. И все пак, допускаме точно тези ситуации да се случват при вирус, който всяка година убива 36 000 американци - все едно да допускаме катастрофата в Световния търговски център от 11 септември 2001 год. да се повтаря всеки месец на всяка година ⁽⁹⁾. Ужасна касапница, която обаче бледнее пред жертвите на този вирус в световен мащаб - ежегодно между 250 000 и 500 000. Макар че приемаме съществуването на различни мнения относно това коя политика е най-уместна по въпроса за протогорипната ваксинация на здравните работници, сме длъжни да приемем седем истини, извлечени от десетилетия научни изследвания. Заедно, те образуват една платформа, която дава твърда почва под краката ни, откъдето да настояваме за задължителна ваксинация срещу грип на всички здравни работници.

2. Първата истина: грипът е сериозно заболяване, което води до значителна заболяемост и смъртност и ежегодно оказва негативно влияние върху общественото здраве.

Грипът е на шесто място сред причинителите на смърт сред възрастното население на САЩ, като убива средно по 36 000 американци всяка година ⁽⁹⁾. Тя взема същия - или по-голям - брой жертви като рака на гърдата (40 000), и тройно повече от жертвите на ХИВ/СПИН (14 000) ⁽⁹⁻¹¹⁾. Свързан е с един от всеки 20 смъртни случая в САЩ сред хората над 65-годишна възраст. Средно, почти 1 на всеки 10 000 американци тази зима ще почине от грип и неговите усложнения ^(2;12). В допълнение, води до огромни и ненужни разходи за здравни грижи, които засягат глобалната икономика. Изчислено е, например, че преките разходи, свързани с грипните епидемии в САЩ, са между 3 и 5 милиарда долара годишно ⁽¹³⁾.

3. Втората истина: заразените с грип здравни работници могат да предадат този смъртоносен вирус на своите уязвими пациенти.

Усложненията от вътреболнична инфекция с грип са особено тежки при възрастните, хората с компрометирана имунна система, болните в критично състояние и малките деца - точно тези групи от населението, които се събират в болниците и клиниките ^(2;9;14;15). При тях заразяването с грип често може да доведе до утежнено, удължено и опустошително протичане на заболяването, смърт, по-дълъг болничен престой, и допълнителни разходи ^(14;16). Възможно е вирусът да се предаде на пациентите и персонала както от симптоматични, така и от асимптоматични здравни работници - ето защо „да останеш в къщи и да не ходиш на работа” не е достатъчно за превенция на вътреболничните инфекции ^(16;17). Дори още по-лошо, не едно проучване е потвърдило, че здравните работници продължават да работят, въпреки че са се разболели от грип, увеличавайки риска от заразяване на пациенти и колеги ^(3;18;19). Пример за това са множество съобщения за вътреболнични бумове на грип. През 1998 г., при взрив от Грип тип А в интензивно отделение за новородени, 19 от неговите 54 пациенти дават положителен резултат за вируса ⁽²⁰⁾. От тези 19, 6 са симптоматични и 1 почива. Анкета на 150 души медицински персонал, ангажирани по време на епидемията установява едва 15 % ваксинирани срещу грип, от които 67 % от лекарите и 9 % от сестрите. Едва 29 % от персонала със симптоматичен грип са взели болнични. Друга епидемия същата година в друго отделение - за трансплантация на костен мозък - илюстрира опустошителния ефект, който може да има вътреболничната инфекция върху най-уязвимите пациенти на болницата. От 25^{-те} доказани случая на вътреболнична пневмония в тази болница, 40 % са били в отделението за трансплантация на костен мозък, като 2 от тях умират ⁽²¹⁾. Направени по това време анкети установяват само 12 % ваксинирани от работещите в това отделение. Следващият грипен сезон, независимо от агресивната (но с право на свободен избор) образователна кампания в осем стъпки, 42 % от работещия в отделението за трансплантация на костен мозък здравен персонал отново не се е ваксинирал срещу грип.

Обратно, имунизацията срещу грип на здравните работници предпазва уязвимите пациенти и увеличава безопасността им, като може значително да снижи заболяемостта и смъртността сред тях. Едно шотландско проучване сравнява смъртността в болници за продължителни грижи, където на здравните работници се предлага противогрипна ваксинация (51 % ваксинирани) с тази в болници с неваксиниран персонал (само 5 % ваксинирани) ⁽⁷⁾. Установява се намаляване на общата смъртност с почти 40 % при пациентите в болниците с по-високо ниво на ваксинирани здравни работници. Ето защо, не е учудващо, че Националният форум за качество на САЩ, доброволна консенсусна организация, определяща стандартите в здравните грижи, е посочил имунизацията против грип на здравните работници на първо място от 30 практики за безопасност, които трябва да се използват навсякъде, за да се намали рискът да бъде навредено на пациентите ⁽²²⁾.

4. Третата истина: ваксинацията срещу грип на здравните работници спестява пари на самите тях, на работодателите и предотвратява нарушаването на нормалния ритъм на работа.

Никол и колектив ⁽⁶⁾ съобщават, че здравите работещи граждани, които са ваксинирани против грип страдат с 25 % по-малко от инфекции на горните дихателни пътища, с 44 % по-рядко ходят на лекар, вземат с 43 % по-малко болнични, като спестяват средно по 47 долара на човек годишно. Предходно проучване също на Никол и колектив ⁽²³⁾ разкрива, че в три различни групи от по 25 000 възрастни, следени в продължение на повече от 3 години, ваксинацията срещу грип е намалила хоспитализациите заради пневмония и грип с 48 до 57 %, всички остри и хронични респираторни заболявания с 27 до 39 %, а общата смъртност с 39 до 54 %. Резултатът е бил директни икономии от средно 117 долара годишно за всеки имунизиран ⁽²³⁾.

При положение, че мнозинството здравни работници не си слагат противогрипна ваксина, грипните епидемии често водят до проблеми с персонала в клиниките и болниците навсякъде из страната. За да оцени въздействието на грипа върху болниците за лечение на остри състояния, ЦКП анкетира чрез интернет болнични епидемиолози от 221 институции от всички краища на

САЩ в периода декември 2003 - февруари 2004 година (данните не са публикувани; съобщени са на заседание на Съвета по имунизационни практики на САЩ през февруари 2004 год. в Атланта, Джорджия). В това проучване 35 % от болниците съобщават за недостиг на персонал в пика на грипната епидемия. Освен това, при 28 % не са достигали легла, при 43 % е имало недостиг на легла в интензивните отделения, а 9 % са пренасочвали пациенти към други здравни заведения средно за период от 6 дни. Колкото и да се тревожат здравните институции за разходите по ваксинирането на своя персонал, ще им коства много повече да не го направят, докато рекапитулацията след ваксинирането ще е намалени нетни разходи плюс по-безопасна среда за пациентите.

5. Четвъртата истина: ваксинацията срещу грип на здравните работници вече се препоръчва от ЦКП на САЩ и е стандарт за грижа.

От 1981 г. тази препоръка е дадена от ЦКП. Оттогава, болници, клиники и здравни организации са разработили програми за имунизация срещу грип и са отделили ресурси за това. Тези програми обаче са пасивни системи на доброволен принцип, които не отчитат актуалните данни и реалности⁽²⁴⁾. Резултатът е провалена и непълна система, която е постигнала средно годишно покритие на работещите в здравната система на САЩ от едва 36 %⁽²⁾. Обхватът на доброволната имунизация, макар и подобрен през последните няколко десетилетия, си остава с неприемливо ниски нива⁽⁸⁾. Независимо в каква ситуация, срещу какво заболяване, къде, по кое време, при коя възрастова група и по каква причина, незадължителните имунизационни програми в САЩ никога не са постигали високи проценти на имунизация. Доброволните програми, чисто и просто, не водят до високи и трайни нива на покритие с ваксина. Поради сериозните последици от вътреболничния грип, а също и ефекта върху здравните работници и икономическите последици върху системите на здравеопазване, е императивно необходимо да се предприемат действия за покачване нивата на ваксинирани здравни работници. Програмите с право на избор не са успявали да постигнат приемливи нива на имунизационно покритие и не съществува, каквото и да е, основание да се смята, че биха го постигнали в обозримо бъдеще. Наложително е да се разработят нови програми или законодателни изисквания за задължителна ваксинация срещу грип за всички работещи в системата на здравеопазване.

6. Петата истина: задължителната имунизация е ефективна и реално увеличава процента на ваксинираните.

Задължителната ваксинация не се ограничава с грипа. Нивата на имунизирани деца в САЩ скочиха значително, често и над 90 - 95 %, след въвеждането на задължителното изискване само имунизирани деца да бъдат приемани в училище. В системата на здравните грижи, след въвеждането на задължителна ваксинация против Хепатит Б и рубеола, се постигна почти пълна имунизация на здравните работници срещу тези патогени. По подобен начин проработиха и доведоха до подобрена безопасност на пациентите задължителните изисквания към здравните работници да се имунизират срещу морбили, паротит и варицела, и да преминават ежегоден скрининг за туберкулоза. Макар и да има притеснения от съпротива срещу превръщането на имунизацията против грип в задължителна, други задължителни ваксинации са били широко приемани. Убедени сме, че задължението здравните работници да се ваксинират срещу грип ще е по подобен начин високоефективно и може би с допълнителна разяснителна кампания, ще бъде широко прието.

7. Шестата истина: етичен и морален дълг на работещите в здравеопазването и на здравните системи е да предпазват уязвимите пациенти от заразни болести.

Агенцията за безопасни и здравословни условия на труд и Съвместната комисия за акредитация на организациите за здравни грижи на САЩ подкрепиха идеята да се защитят здравните работници и поверените на техните грижи пациенти чрез инициативи за ваксинация и други мерки за защита на всички участващи. Извън намесата на правителството, етичен дълг на

медицинската общност е да съобразява действията си на първо място с безопасността на своите пациенти. Вече знаем, че здравните работници са вектор за разпространение на грипа сред уязвимите пациенти, на които заболяването вреди най-много. Наясно сме също, че ваксинацията на здравните работници против грип предпазва техните пациенти от зараза и намалява смъртността. И накрая, това е безопасна ваксина. Да си наясно с тези факти и да не съобразяваш действията си с тях - изцяло, ефективно, експедитивно и разумно - си е дезертиране от отговорността на медицинската общност за безопасността на обществото, за която им е поверено да се грижат.

8. Седмата истина: системата на здравеопазване или ще застане начело, или ще търпи сериозна критика.

Здравните организации са длъжни да поемат отговорността за овладяване на ежегодните епидемии, които оказват сериозно въздействие на здравето на нашите пациенти, здравните работници, нашите общности и общото ни здравословно състояние. До голяма степен здравната система в САЩ е останала самоуправляваща се по отношение на много здравни политики. След признаването на факта, че програмите за доброволна имунизация на здравните работници постигат само незадоволителни проценти на ваксинираните сред тях, медицинската общност е длъжна да предприеме решителни действия. За да стане факт задължителната ваксинация срещу грип организациите за здравни грижи трябва да се отърсят от необоснованите страхове, предубежденията, и изкривените представи за грипа, противогрипната ваксина, и реакцията на здравните работници на тази задължителност. Ясните и недвусмислени факти в подкрепа на истините относно имунизацията против грип превръщат изискването за задължителност на ваксинацията в необходимост. Ако медицинската общност не е в състояние да преодолее инерцията на една политика, която от десетилетия е неуспешна, ще се получат неизбежните последици. Материали за вътреболнични взривове на грип вече започват да се появяват в популярните медии, като през последния грипен сезон бяха на първите страници на най-четените вестници. С широкото разпространение на тези материали и осъзнаване от обществеността, че самите здравни работници са в голяма степен неваксинирани, ще спадне доверието в системата на здравеопазване. Случи ли се това, правото на медицинската общност да определя самостоятелно политиката си може да бъде ограничено, като вместо това решенията се вземат от правоохранителните организации и законодателите.

Някои здравни организации вече са поели инициативата да предпазят пациентите, за които се грижат. В Медицинския център „Вирджиния Мейсън“ във Вашингтон отскоро действат изискване за задължителна ваксинация срещу грип за целия персонал. Освен това, в осем щата: Алабама, Кентъки, Арканзас, Мейн, Мериленд, Ню Хемпшир, Пенсилвания и Роуд айлънд, действат различни задължителни изисквания за имунизация против грип на здравните работници в здравните заведения с дълъг престой и понякога в тези за лечение на остри състояния; като се предвиждат съответните изключения ⁽²⁵⁻²⁷⁾. В канадската провинция Онтарио противогрипната ваксина вече е задължителна за всички здравни работници. Но ние самите затрудняваме отделните организации и местни правителства като налагаме откъслечни решения. Нужни са национални и международни инициативи и политики, за да стане това изискване реалност.

За много финансови, структурни и свързани с нагласата пречки се твърди, че са бариера пред въвеждането на имунизация срещу грип за всички здравни работници. Едно от притесненията е, че високата цена ще е спънка. Но след първоначалните разходи за закупуване, популяризиране и поставяне на ваксината, системите за здравни грижи бързо ще разберат колко разноски са си спестили от намалелите прегледи на собствените им служители, по-малкия брой отсъствия от работа поради болнични и по-малкото лекарски грешки, допуснати от болни колеги ⁽⁶⁾. Друго притеснение е, че ще е прекалено трудно противогрипната ваксинация да се прави всяка година. Действат обаче най-различни задължителни изисквания за здравните работници и програми за предпазване на пациентите - например изследване за туберкулоза, лицензиране за медицински услуги, контрол на инфекциите, видеокурсове по безопасност. Изискването да се ваксинират

против грип би могло да се съчетае с останалите изисквания, при което едва ли ще е кой знае колко в тежест.

Ще се наложи да бъдат преодолені някои бариери, за да се приложи изискването за тази задължителна ваксинация. Ще е нужен механизъм за информиран отказ за здравните работници с контраиндикации към ваксината. Даже ако малък процент от хората няма как да бъдат ваксинирани, феноменът „колективен имунитет“ ще продължава да предпазва неимунизирани здравни работници и техните пациенти. Свързана с нагласата бариера, която ще трябва да се преодолее, е съпротивата на персонала срещу задължителната имунизация. Съдейки по опита с другите задължителни ваксини, тази съпротива ще е минимална. При все това, образователни кампании за необходимостта, безопасността и ефикасността на противогрипната ваксина биха били полезни, за да се информират още по-добре здравните работници за основанията за такава политика и да се получи тяхното съдействие. Ще си позволим да прогнозираме, че в следващите години медицинските професионалисти ще се чувстват гузни от въвеждането на такава изискване едва през 21^{-ви} век.

Медицинската общност вече е въоръжена с ясни и недвусмислени доказателства, че здравните работници са вектор за избухването на вътреболнични епидемии от грип, както и с данни, доказващи че противогрипната ваксинация е безопасна, ефективна, струваща си разходите, и успешно намалява заболяемостта и смъртността сред пациентите. Сега действащата политика на ваксинация, по избор за здравните работници, не е в състояние ефективно да постигне приемливи нива на имунизация. По този начин излагаме на опасност уязвимите пациенти, които са поверени на нашите грижи. Правилният ход е имунизацията е да стане задължителна за всички здравни работници. Това носи ползи и на пациента и на служителя, и на работодателя. Здравните професионалисти разполагат с възможността да покажат, че можем и ще направим, каквото трябва за нашите пациенти, като по този начин отново ще утвърдим водещата си роля в национален мащаб, така че обществеността да ни вярва и да разчита на нас.

Благодарности: Задължени сме на многобройните колеги-професионалисти, с които проведохме оживени дебати и дискусии по въпроса трябва ли да се въведе задължителна имунизация против грип за здравните работници.

Уточнение: Възгледите и мненията, изразени в настоящата публикация, не са непременно възгледи и мнения и на професионалните организации, в които ние членуваме. Те изразяват единствено нашето мнение.

Библиография:

[1] World Health Organization. Influenza Fact Sheet N211, available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/2003/fs211/en/print.html>; 2004 [accessed November].

[2] Harper SA, Fukuda K, Uyeki TM, Cox NJ, Bridges CB. Prevention and control of influenza: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2004;53:1–40.

[3] Wilde JA, McMillan JA, Serwint J, Butta J, O’Riordan MA, Steinhoff MC. Effectiveness of influenza vaccine in health care professionals. A randomized trial. JAMA 1999;281:908–13.

[4] Bridges CB, Thompson WW, Meltzer MI, Reeve GR, Talamonti WJ, Cox NJ, et al. Effectiveness and cost-benefit of influenza vaccination of healthy working adults: A randomized controlled trial. JAMA 2000;284:1655–63.

[5] Demicheli V, Jefferson T, Rivetti D, Deeks J. Prevention and early treatment of influenza in healthy adults. Vaccine 2000;18:957–1030.

[6] Nichol KL, Lind A, Margolis KL, Murdoch M, McFadden R, Hauge M, et al. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, working adults. N Engl J Med 1995;333:889–93.

[7] Carman WF, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled

trial. Lancet 2000;355:93–7.

[8] National Foundation for Infectious Diseases. Influenza immunization among health care workers. Call to action. Improving dismal influenza vaccination rates among health care workers requires comprehensive approach, institutional commitment, available at: <http://www.nfid.org/publications>; 2004 [accessed November, report].

[9] Thompson WW, Shay DK, Weintraub E, Brammer L, Cox N, Anderson LJ, et al. Mortality associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States. JAMA 2003;289:179–86.

[10] Centers for Disease Control and Prevention. A glance at the HIV epidemic. CDC HIV/AIDS Update, available at: www.cdc.gov/nchsto/od/news/At-a-Glance.pdf; 2004 [accessed November].

[11] American Cancer Society. Cancer facts & figures, available at: http://www.cancer.org/docroot/STT/stt_0.asp; 2004 [accessed November].

[12] Thompson WW, Shay DK, Weintraub E, Brammer L, Bridges CB, Cox NJ, et al. Influenza-associated hospitalizations in the United States. JAMA 2004;292:1333–40.

[13] Doebbeling BN, Edmond MB, Davis CS, Woodin JR, Zeitler RR. Influenza vaccination of health care workers: evaluation of factors that are important in acceptance. Prev Med 1997;26:68–77.

- [14] Salgado CD, Farr BM, Hall KK, Hayden FG. Influenza in the acute hospital setting. *Lancet Infect Dis* 2002;2:145–55.
- [15] Stott DJ, Kerr G, Carman WF. Nosocomial transmission of influenza. *Occup Med (Lond)* 2002;52:249–53.
- [16] 2004 APIC Immunization Practices Working Group, Dash G.P, Fauerbach L, et al. APIC position paper: improving health care worker influenza immunization rates. *Am J Infect Control* 2004;32:123–5.
- [17] LaForce FM, Nichol KL, Cox NJ. Influenza: virology, epidemiology, disease, and prevention. *Am J Prev Med* 1994;10:31–44.
- [18] Lester RT, McGeer A, Tomlinson G, Detsky AS. Use of, effectiveness of, and attitudes regarding influenza vaccine among house staff. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:839–44.
- [19] Weingarten S, Riedinger M, Bolton LB, Miles P, Ault M. Barriers to influenza vaccine acceptance. A survey of physicians and nurses. *Am J Infect Control* 1989;17:202–7.
- [20] Cunney RJ, Bialachowski A, Thornley D, Smaill FM, Pennie RA. An outbreak of influenza A in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:449–54.
- [21] Weinstock DM, Eagan J, Malak SA, Rogers M, Wallace H, Kiehn TE, et al. Control of influenza A on a bone marrow transplant unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:730–2.
- [22] Kizer KW. The National Quality Forum: safe practices for better healthcare. A consensus report, 2004.
- [23] Nichol KL, Margolis KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1994;331:778–84.
- [24] Evans ME, Hall KL, Berry SE. Influenza control in acute care hospitals. *Am J Infect Control* 1997;25:357–62.
- [25] Anonymous 1999; History, Acts 1999, No. 1524 [bill/resolution].
- [26] The General Assembly of Pennsylvania 2001; 846 P.N. 2587 [bill/resolution].
- [27] State of New Hampshire 2004; Senate Bill 438-2004 Session [bill/resolution].