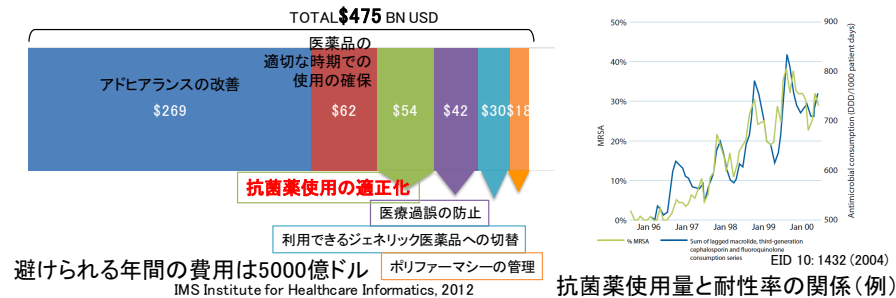


何故、抗菌薬使用量や耐性菌をサーベイランスするのか？

1. 耐性菌の増加は世界的な問題であり、多剤耐性菌は入院期間の延長や死亡率に関与する。AAC 52: 813 (2008)
2. 抗菌薬使用量は政策立案者にとって抗菌薬の適正/不適正使用を把握することや介入の影響を評価するための有用な指標の1つ。Lancet 365:579 (2005)
3. 抗菌薬使用量と耐性率は何らかの関係がある。EID 10: 1432 (2004)
4. 不適切な使用を改善することはコスト削減にも繋がる。IMS Institute for Healthcare Informatics, 2012



現在、欧米だけでなく、タイやベトナムなどのアジア諸国でも抗菌薬使用動向調査は国家レベルで事業として取り組まれている。しかしながら、**日本では小規模レベルでの調査研究が単発的に実施されているが、国家レベルでの事業として抗菌薬使用動向を経年的に把握する仕組みがない**

WORLD ANTIBIOTIC AWARENESS WEEK

16-22 NOVEMBER 2015

ANTIBIOTICS
HANDLE WITH CARE

Global action plan on antimicrobial resistance

2014年の第67回WHO総会で、2015年5月の第68回総会に向けて、耐性菌に関するグローバルアクションプランを立案することが決まりました。

At the Sixty-seventh World Health Assembly in May 2014, the World Health Organization was requested to develop a draft global action plan to combat antimicrobial resistance, to be submitted to the Sixty-eighth World Health Assembly in May 2015.

BE PART OF THE FIRST
WORLD ANTIBIOTIC
AWARENESS WEEK
16-22 November 2015



SAVE antibiotics,
SAVE children



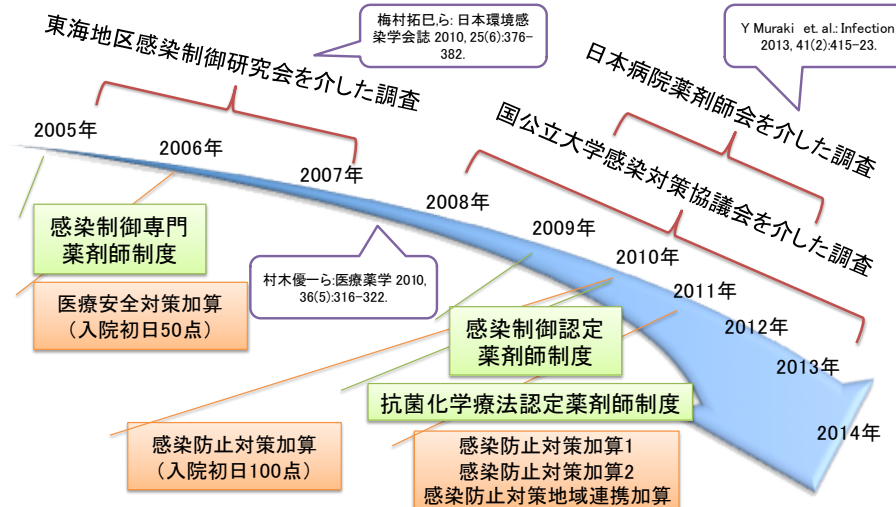
その抗菌薬、本当に必要ですか？

抗菌薬啓発週間
World Antibiotic Awareness Week
11.16 Mon - 22 Sun

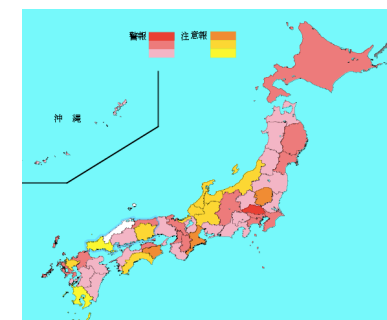
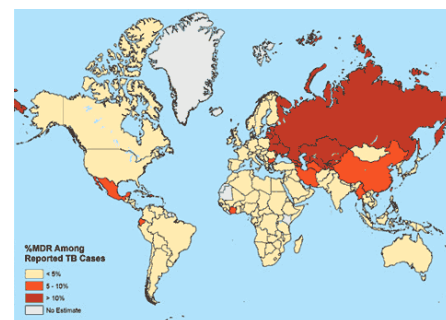
国立国際医療研究センター
国際感染症センター
〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-1
【電話】 03-3202-7181



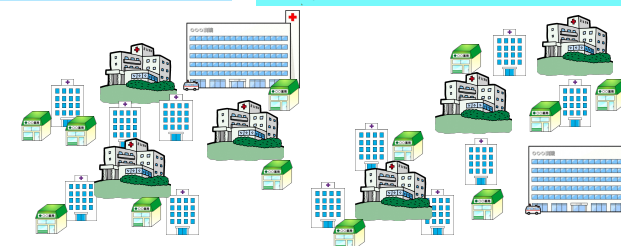
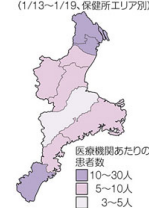
これまで行ってきた使用動向調査と取り巻く環境の変化



抗菌薬使用動向調査に必要な視点

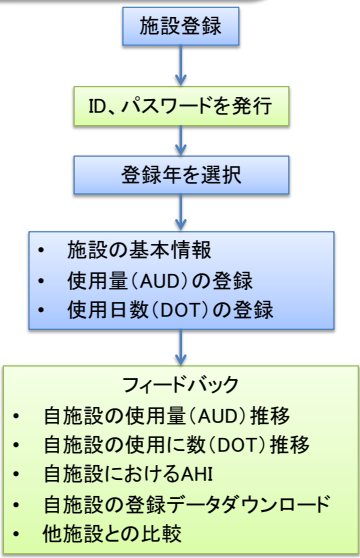


インフルエンザの流行分布 (1/13~1/19, 保健所エリア別)



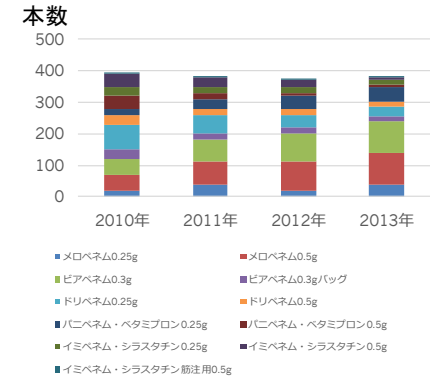
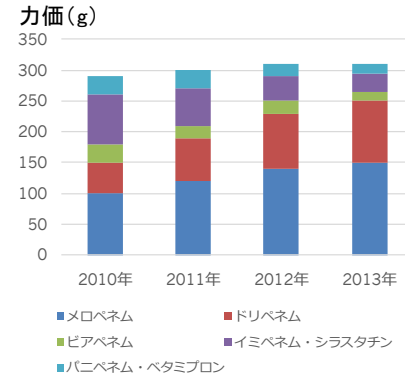
1. 抗菌薬使用動向調査システムの構築

サイトアドレス: <https://www.jacs.asia>



抗菌薬使用量のサーベイランスが困難な理由

- 抗菌薬は、効き目(スペクトル)が同じでも維持量が異なる。
→力価(g)の積み重ねでは比較できない。
- 抗菌薬は、同じ成分でも複数規格販売されており、複数の会社から販売されている。
→本数の積み重ねでは比較できない。突合が複雑である。
- 医薬品は、販売名の変更等により、厚労省コードやレセコード、マスターコードなどが変更される。
→経時的なデータ突合が複雑である。



抗菌薬使用量を示す指標

- AUD (Antimicrobial Used Density)
特定期間における抗菌薬の使用量(力価)をWHOが定める維持量とのべ患者数で補正し、100ベッドもしくは1000患者あたり1日で使用される数を示す
→1日使用量の概念を含む
- DOT (Days of Therapy)
CDCにおける概念であり、特定期間における抗菌薬の使用日数を述べ患者数で補正し、100ベッドもしくは1000患者あたり1日で使用される数を示す
→1日使用量の概念は含まない

問題点: 式が複雑である。
正確なデータ抽出には同じ形式、自動化が必要

抗菌薬使用密度

Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2014より

(AUD: Antimicrobial Use Density) の計算式

$$AUD \text{ (DDD/100 bed-days)} = \frac{\text{抗菌薬使用量(g)/DDD(g)}}{\text{入院患者延べ在院日数 (bed-days)}} \times 100$$

ここで述べるAUD (DDD/100 bed-days) は入院患者100ベッドあたりの1日に使用する人数を示す。

※報告によってはDDD/1000 inpatient-daysやDDD/patient-days、DDD/100 patient daysなども使用されている。

※WHOのガイドラインには薬の消費量(売上高や処方データ)を示す場合には DDDs/1000 inhabitants/dayを使用し、院内の消費量を考慮する場合には DDDs/100 bed daysを使用することを推奨している。抗菌薬や通常短期間で使用される医薬品はDDD/inhabitant/yearで示すことを推奨している。

病棟に入院中の患者に対するDOTの計算方法

例) MEPM 1g x 3 /day iv、AMK 1000mg x 1 /day iv を12月28日から併用投与を開始した場合

内科病棟	12月28日 月曜	12月29日 火曜	12月30日 水曜
MEPM 1g x 3 /day iv	23:00	7:00, 15:00, 23:00	7:00
AMK 1000mg x 1 /day iv	23:00	23:00	

DOTの計算

計算	12月28日 月曜	12月29日 火曜	12月30日 水曜
薬剤別の総DOT	MEPM Days = 1 AMK Days = 1	MEPM Days = 1 AMK Days = 1	MEPM Days = 1 AMK Days = 0
投与経路別薬剤別DOT	MEPM Days (IV) = 1 AMK Days (IV) = 1	MEPM Days (IV) = 1 AMK Days (IV) = 1	MEPM Days (IV) = 1 AMK Days (IV) = 0

場所別-月別のDOT

月/年 - 場所	抗菌薬	薬剤投与経路別 DOT				
		総計	静注	筋注	消化器	呼吸器
12月 内科病棟	MEPM	3	3	0	0	0
12月 内科病棟	AMK	2	2	0	0	0

Antimicrobial Use and Resistance (AUR) Moduleを改変

抗菌薬治療日数

(DOT: Day of therapy) の計算式

$$DOT \text{ (DOT/100 patient-days)} = \frac{\text{抗菌薬治療日数(日)}}{\text{入院患者延べ在院日数 (patient-days)}} \times 100$$

ここで述べるDOT (DOTs/100 patient-days) は入院患者100患者あたりの1日に使用する日数を示す。

1. 抗菌薬使用動向調査システムの構築

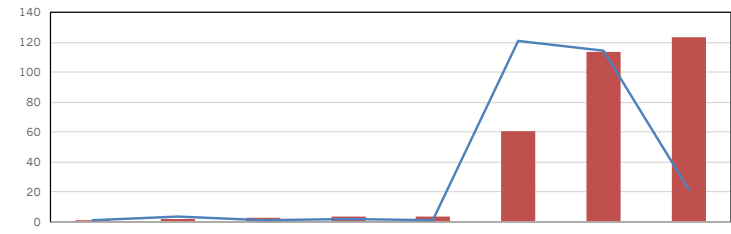
自動取り込み

ユーザーによる力価・日数の突合

データ抽出

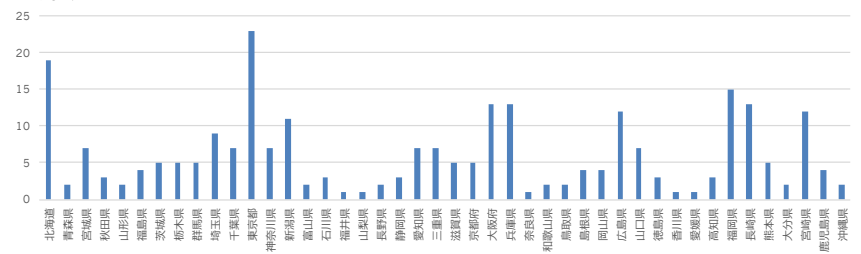
1. 抗菌薬使用動向調査システムの利用状況

月別登録数



総登録数

総登録数



抗菌薬使用動向と耐性率と発生率の関係について

Department of Pharmacy, Mie University Hospital

発生率（頻度）と耐性率（割合）は異なる

発生率

- 特定期間内の耐性（S以外）株が検出された患者数を入院患者数で除した数（patient-days, admission-days）で示される。
- 利点：施設間や国家間での比較にも有用
- 欠点：経時的な耐性化を評価するのは困難。保菌か感染者かの区別は繁雑

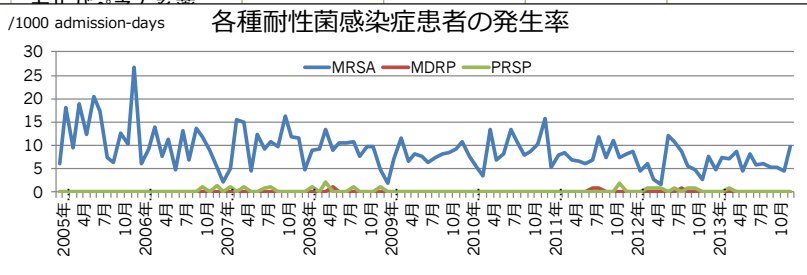
耐性率

- アンチバイオグラム作成時等に使用される。
- 特定期間内の全体の株数に対する耐性（S以外）株数の割合（%）で示される。
- 利点：施設内の耐性化を表現するためには有用
- 欠点：施設間や国家間での比較に不向き、ブレイクポイントの変更の影響を受ける。

発生率の使い方（例）

緑膿菌耐性の発生率に關与する危険因子

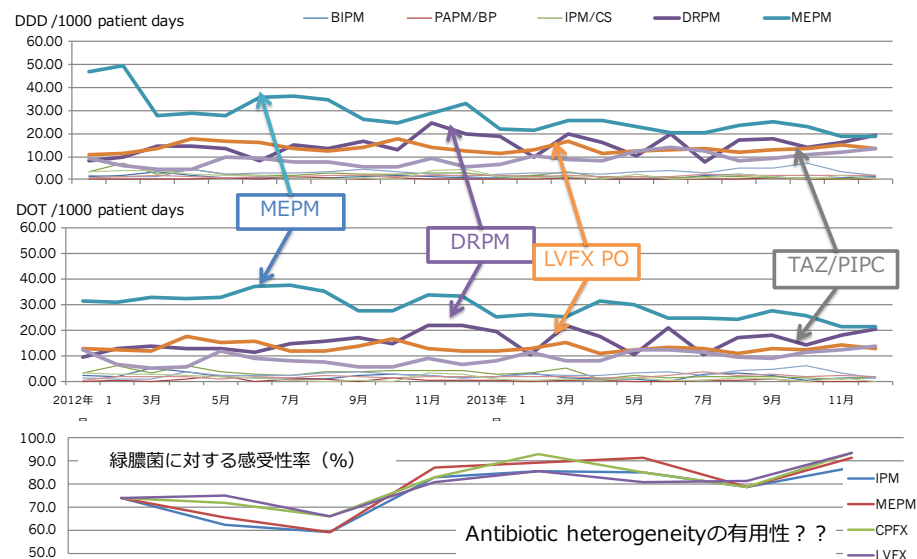
潜在的交絡因子	<i>P. aeruginosa</i> 耐性の発生率(/10 ⁶ patient-days)			
	IPM (N = 168)	MEPM (N = 162)	CPFX (N = 172)	AMK (N = 180)
抗菌薬使用量				
PIPC	-	-	-	-
PIPC/TAZ	-	113.9 (37.2)	41.0 (26.1)	81.3 (33.1)
CAZ	-	-	-	-
第4世代セフェム系薬	-	-	-	-
モノバクタム系薬	-	-	-	-



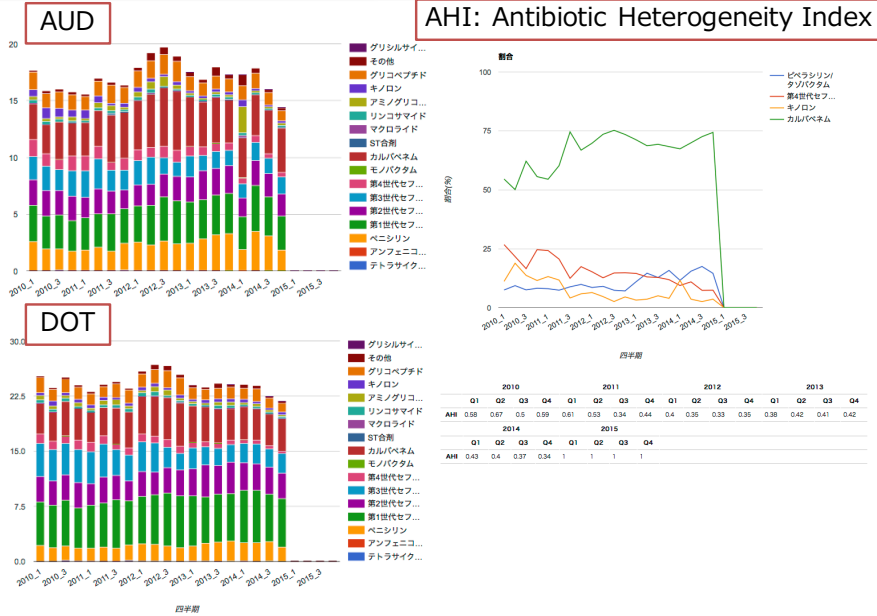
Y Muraki et. al.: Infection 2013, 41(2):415-23.

耐性率の使い方（例）

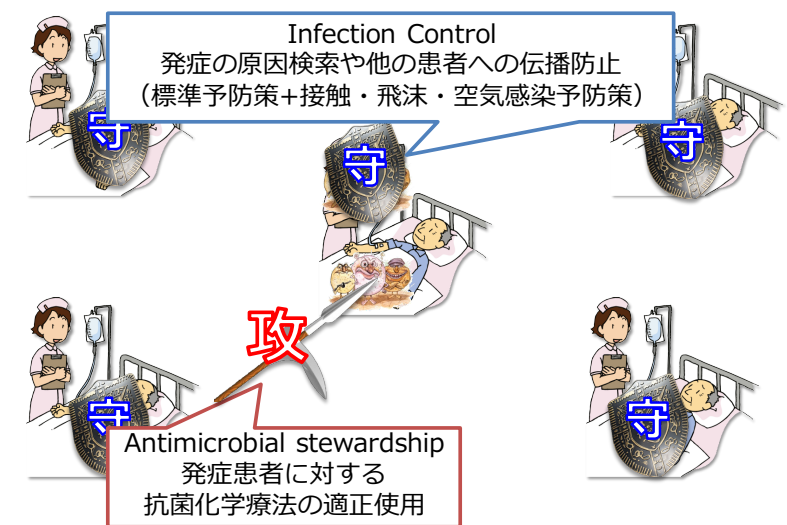
カルバペネム系、キノロン系、TAZ/PIPCのAUDおよびDOTの推移



AUD、DOTだけでなくAHIも自動算出

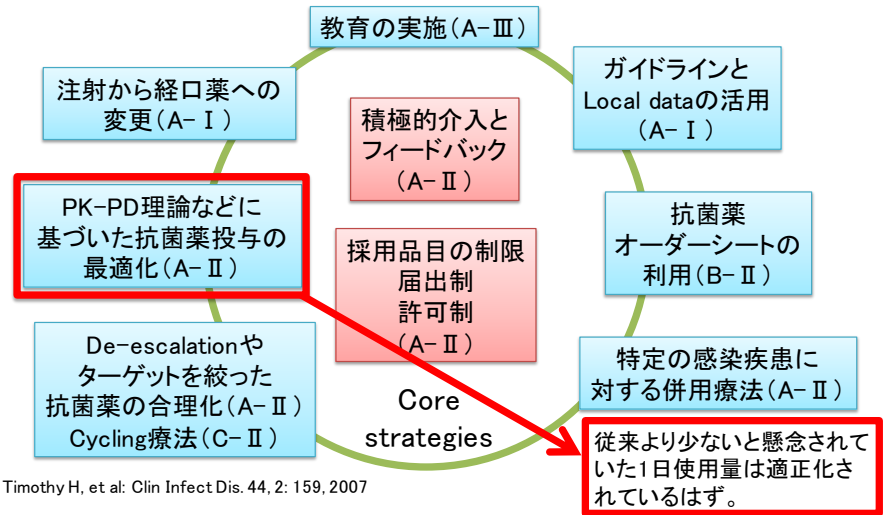


2. 感染防止対策加算における客観的指標の探索



2. 感染防止対策加算における客観的指標の探索

SHEA/IDSAのガイドラインが掲げるAntimicrobial stewardship (抗菌薬適正使用) 拡大のための推奨事項



Timothy H, et al: Clin Infect Dis. 44, 2: 159, 2007

抗菌薬使用量を示す指標

- AUD (Antimicrobial Used Density)
特定期間における抗菌薬の使用量(力価)をWHOが定める維持量とのべ患者数で補正し、100ベッドもしくは1000患者あたり1日で使用される数を示す
→1日使用量の概念を含む
- DOT (Days of Therapy)
CDCにおける概念であり、特定期間における抗菌薬の使用日数を述べ患者数で補正し、100ベッドもしくは1000患者あたり1日で使用される数を示す
→1日使用量の概念は含まない

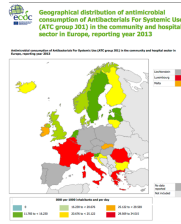
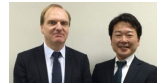
AUDとDOTを組み合わせることで経時的な変化をみることにより、1日使用量がどう変わったかが明らかとなる

4.日本全体の抗菌薬使用量調査に関する検討

- ナショナルデータとして示すには、登録者の自己努力による本システムでは、限界がある。

解決策

- 卸データ (ims Japan) の利用
Dr. Dominique L. Monnet (Head, ECDC)



- | | |
|-----------------|--|
| 調査期間：2013年 | <ul style="list-style-type: none"> 卸からの納入情報をベースに構築しており、卸流通の薬98%（金額ベース）をカバーしている。残りの2%は、直販をしている一部の後発品、卸を介さない放射性医薬品については補足対象外 現在解析中であり、次年度は他の期間も入手し、JANISデータと併せて公表予定。 |
| 調査対象薬 | |
| J01 全身性抗菌剤 | |
| J02 全身性抗真菌剤 | |
| J03 全身性サルファ剤 | |
| J04 抗マイコプラズマ剤 | |
| J05 全身性抗ウイルス剤 | |
| J06 結核及びγ-グロブリン | |
| J08 その他の全身性抗感染剤 | |

地域連携を通じた抗菌薬適正使用の推進

対象期間：2014年1月から12月

調査対象：三重県における全ての医療機関

（感染防止対策加算1、2の施設は必須でお願いします。）

調査方法：JACSIに登録し、2014年のAUDおよび施設背景を入力する(DOTは任意)。

データ期限：2016年3月末日

JACSI調査に協力いただいている方は2010年～2014年を対象です(2016年1月末日)。

地域連携を通じた抗菌薬適正使用の推進

抗菌薬サーベイランス Mie Antimicrobial Consumption Surveillance: MACS

MieICNetでは、三重県内の医療機関を対象に抗菌薬使用量等に関する情報を収集し、抗菌薬の適正使用 (antimicrobial stewardship) に向けた取り組みを推進しております。

厚生労働科学研究として日本全国の医療機関を対象に実施されている抗菌薬使用動向調査 (Japan Antimicrobial Consumption Surveillance: JACS) のシステムを用いてデータ集積を行い、三重県の医療機関のデータについて集計・分析しております。

多くの施設に参加していただくことで、より正確な現状把握が可能となります。また、参加することで、地域の医療機関との比較が可能となり、自施設の院内感染対策にも役立つ情報が入手できます。是非、ご参加ください。

微生物サーベイランス Mie Nosocomial Infection Surveillance: MINIS

MieICNetでは、三重県内の医療機関における微生物検出状況及び薬剤耐性状況の把握を行っております。

本サーベイランスでは、厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業 (JANIS) 検査部門に準じた方法で、三重県内の医療機関を対象にデータ収集・データ還元を行っています。

JANIS検査部門未参加の施設でも参加できるよう入力支援ソフトも提供しております。多くの施設に参加していただくことで、より正確な現状把握が可能となります。また、参加することで、地域の医療機関との比較が可能となり、自施設の院内感染対策にも役立つ情報が入手できます。是非、ご参加ください。



システムを用いた使用量調査の実際

①ある範囲（病院全体あるいは診療科など）、ある一定期間における抗菌薬使用量をレセプトデータ等から抽出する

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	診療年月日	医療科区分	患者ID	レセ入外	診療科コード	性別	年齢	25桁(購読CD)	レセ用名称	数量又は件数	表示単位
3	2014/12/31	内科		入院	01	男	74	33902	スルバシリン静注用1.5	4	瓶
4	2015/01/01	内科		入院	01	男	74	33907	メロペナム使用バイアル0.5 500	4	瓶
5	2015/01/01	内科		入院	01	男	74	12780	ザイボクス錠500	2	錠
6	2015/01/02	内科		入院	01	男	74	33907	メロペナム使用バイアル0.5 500	6	瓶
7	2015/01/03	内科		入院	01	男	74	33907	メロペナム使用バイアル0.5 500	6	瓶
8	2015/01/04	内科		入院	01	男	74	33907	メロペナム使用バイアル0.5 500	2	瓶
9	2015/01/04	内科		入院	01	男	74	12780	ザイボクス錠500	2	錠
10	2015/01/05	内科		入院	01	男	74	33907	メロペナム使用バイアル0.5 500	6	瓶
11	2015/01/06	内科		入院	01	男	74	33907	メロペナム使用バイアル0.5 500	6	瓶

②集計機能などを利用し、販売品名の違いや複数規格採用している抗菌薬を医薬品一般的名称に対して1つにまとめる。

1	A	B	C	D	E
2	レセ入外	入院			
3	合計 / 数量又は件数		年	診療年月日	
4			2014年	1月	2月
5	輸液	レセ用名称		1月	2月
6	ABK	アミカシン硫酸塩注射液200 4		6	24
7	ABPC	ピタシリン注射用1		145	44
8	ABPC/MCIPC	注射用ピタシリンS100100		273.6	373.4
9	ACV	アシクロビン点静注250		88	153.8
10	AMK	アミカシン硫酸塩注射液100 「日医工」		21	0.5
11	AZM	アズロキサロン点静注200 「日医工」		2	1
12	AZM	アズロキサロン点静注500		5	3
13	AZT	アザタム注射用1		5	8
14	BIPM	オメガシン点静注0.3 300		82	38
15	CAZ	セフトラジウム静注用1 「日医工」			
16	CAZ	セフトラジウム静注用1		27	105
17	CAZ	セフトラジウム静注用1 「日医工」			

システムを用いた使用量調査の実際

③医薬品一般的名称毎に算出した使用量本数（左）に規格等を乗じる（右）

略称	規格	2014年 使用量本数 (左)				2014年 規格等を乗じる (右)			
		1月	2月	3月	4月	1月	2月	3月	4月
ABK	0.2	6	24	10		1.2	4.8	2	0
ABPC	1	145	44	106	504	145	44	106	504
ABPC/MCIPC	0.1	273.6	373.4	185	117	27.36	37.34	18.5	11.7
AMK						2.5	0.2	6.05	1.315
AZM	0.5	5	3			2.5	1.5	0	0
AZT	1		8			0	8	0	0
BIPM	0.3	82	38	12	40	24.6	11.4	3.6	12
CAZ						27	105	73	38
CEZ						1841.92	2016.15	2111.44	2111.5
CFPM						147	150	91	206
CLDM						47.4	35.4	99.6	54.9
CMZ	1	610.8	523.61	743.92	684.57	610.8	523.61	743.92	684.57

システムを用いた使用量調査の実際

④医薬品一般的名称毎にATC分類されており（1列目）、DDDが設定されている（5列目）。

ACTコード	略名	一般名	商品名	DDD	2014年 先ほどの値をペースト				2014年 自動算出			
					#1	#2	#3	#4	#1	#2	#3	#4
J01AA08	MINO	ミノサイクリン	点滴静注用M/マイシン	0.2	3.3	0.5	2.6	0.4	0.10	0.01	0.07	0.01
J01AA12	TGC	チゲサイクリン	タイガシル点滴静注用	0.1	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
J01BA01	CP	クロラムフェニコール	クロロマイセチンサカシネット	3					0.00	0.00	0.00	0.00
J01CA01	ABPC	アンピシリン	注射用ピクシリン	2	145	44	106	504	0.44	0.13	0.28	1.46
J01CA12	PIPC	ピペラシリン	ペントシリン注射用	14	58	116	0	36	0.03	0.05	0.00	0.01
J01CA19	ASPC	アスポキシリン	ドイル静注用	4					0.00	0.00	0.00	0.00
J01CE01	PCG	ベンジルペニシリン	注射用ペニシリンGカリウム	6	200	1	0	144	0.20	0.00	0.00	0.14
J01CR01	ABPC/SBT	アンピシリン/スルバクタム	ユナシンS静注用	3	646.5	585	661.995	756.747	1.31	1.16	1.19	1.46
J01CR05	PIPC/TAZ	ピペラシリン/タゾバクタム	ゾシン静注用	15.75	2577.6	2342.25	2970	1597.5	0.99	0.89	1.01	0.56
J01CR50	ABPC/MCIPC	アンピシリン/クロキサシリン	注射用ピクシリンS	2	27.36	37.34	18.5	11.7	0.08	0.11	0.05	0.03
J01DB03	CET	セファロチン	コアキシン注射用	4					0.00	0.00	0.00	0.00
J01DB04	CEZ	セファゾリン	セファメジンα注射用	3	1841.92	2016.15	2111.44	2111.5	3.72	4.01	3.78	4.07
J01DC07	CTM	セフォチアム	パンスボリン静注用	4	187.1	307.7	355.8	117.6	0.28	0.46	0.46	0.17
J01DC09	CMZ	セフトゾール	セフトゾン静注用	4	610.8	523.61	743.92	684.57	0.92	0.78	1.00	0.99

三重県の感染頑張る薬剤師の力を結集しましょう