

竞争性的碳青霉烯抗生素 终端市场

美林控股集团

蔡德山

E-mail: cds9999@163.com

1

‘个人简介’

- 蔡德山现任美林控股集团医药行业研究员。兼任SFDA南方医药经济研究所专家委员会委员、医药经济报特约记者。《中国医药技术经济与管理》杂志专家委员。
- 从事制药工作40余年，近10年来连续在南方所主办的《医药经济信息》《医药经济报》发表市场研究文章。
- 是SFDA信息中心主办的《医药纵览》、国药集团主办的《中国制药信息》、中国医药成果转化中心主办的《中国医药技术经济与管理》市场研究专题主要作者。

2

探索&思考，时代赋予我们责任

- 1、浅谈全球抗感染药物
- 2、探讨中国抗感染市场
- 3、抗生素制剂医院用药
- 4、剖析碳青霉烯市场
- 5、“美罗培南”领军国内
- 6、内企入主“亚胺培南”
- 7、“法罗培南”口服药物
- 8、内企涉足“比阿培南”
- 9、“帕尼培南”原研药市场
- 10、展望“碳青霉烯”前景

3

前言

1928年，亚历山大·弗莱明发现了青霉素后，成为医学发展史上的新的里程碑。

1943年后，青霉素步入商业化运作阶段，在临床治疗中，挽救了数以千万的生命。

20世纪70年代初，研究发现了头孢菌素。

1976年，发现了碳青霉烯类抗生素。

1997年，第一个碳青霉烯“法罗培南”上市。

目前，抗细菌感染药物结构类别已有27种。

19种源于微生物发酵，8种为全合成产物。

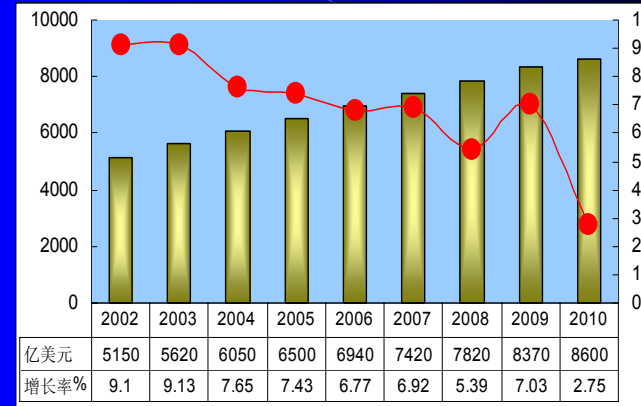
4

1. 浅谈全球抗感染药物

- 据美国IMS公布的数据显示：全球**2010**年处方药市场已达到了**8600**亿美元，同比上一年增长率约为**3%**，是近**10**年最低增长点。
- 据SFDA南方医药经济研究所数据显示：全球**2005~2008**年抗感染药物市场年均增长率仍为**16.55%**。**2008~2012**年的增长趋势将会趋缓，约**5.21%**，在刚性需求下，预计**2012**年将达**942**亿美元的市场规模。

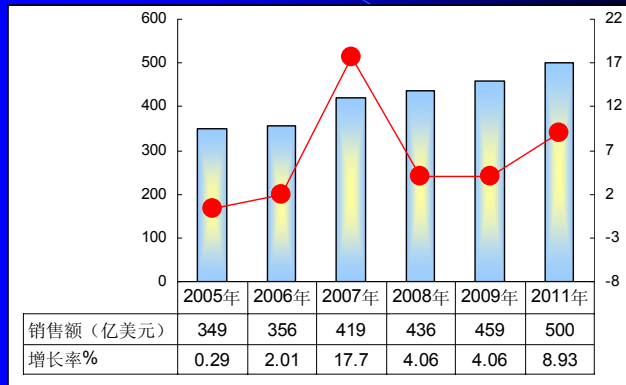
5

图1 全球处方药市场份额及增长图



6

图2. 全球七大药品市场抗感染药增长图



7

全球主要七大药品市场（美、英、法、意、德、西、日）统计数据显示：

- 2009**年，全球**500**强畅销药物中，抗感染药物为**487.46**亿美元，同比上一年增长了**11.80%**。
- 2005~2010**年的五年间，增长了**40%**，年平均增长率为**8%**。预计**2011**年，将突破**500**亿美元。
- 从抗感染药物产品结构分析，青霉素类、半合成青霉素类、头孢类药物用药金额呈现出缓慢下降趋势。而预防性疫苗、治疗性疫苗和抗病毒药物占据了主要份额。
- 一方面是国外在使用抗生素药物较为规范，严格控制了抗生素药物的使用；另外一方面是从治疗性用药，逐步向预防用药转移，近几年疫苗市场的快速增长，解释了这一现象。

8

全球七大药品市场抗感染药物品种结构发展趋势

排序	类别名称	2007年	2008年	2009年	趋势	增长率
1	直接作用于病毒剂	37.30	37.45	42.26	↑	25.99
2	疫苗	24.16	25.88	25.99	↑	12.17
3	喹诺酮类抗菌药	9.97	9.09	7.69	↓	-5.54
4	抗真菌类	6.21	5.94	5.32	↑	0.04
5	其它抗菌药	5.92	6.61	6.38	↑	7.87
6	青霉素类	5.17	5.19	4.24	↓	-8.75
7	碳青霉烯	4.37	4.63	4	↓	-3.36
8	头孢菌素类	3.74	2.27	1.65	↓	-18.61
9	大环内酯类	3.16	2.94	2.46	↓	-6.81

9

众所周知，我们已清晰的认识到，随着抗菌药物的广泛使用，耐药性已是非常普遍的问题。

以前，特效的青霉素类、头孢类、喹诺酮类抗菌药物，某些细菌已对其产生不同程度的耐药性。

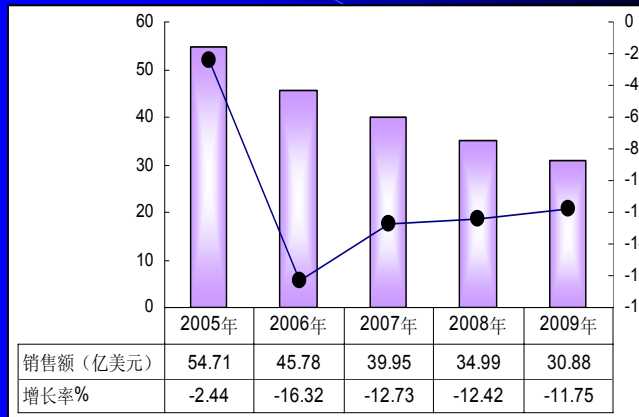
从而成为威胁人类健康新的危机，客观上也推动了抗生素研发管线的投入和产出。

据市场研究公司**BCC Research**最新发表的研究报告称：全球**2014**年抗生素市场将增长到的**660**亿美元，年均复合增长率为**9.6%**。

2009年，全球青霉素类、半合成青霉素类、头孢类药物市场份额仅为**30**亿美元，同比上一年下降了**11.75%**。在连年下滑形势下，比五年前下降了**43%**（见图3）。另一方面，直接作用于病毒药物和疫苗逐渐成为砸向抗感染药物市场的重锤。

10

图3. 全球青霉素、头孢类药物市场分析

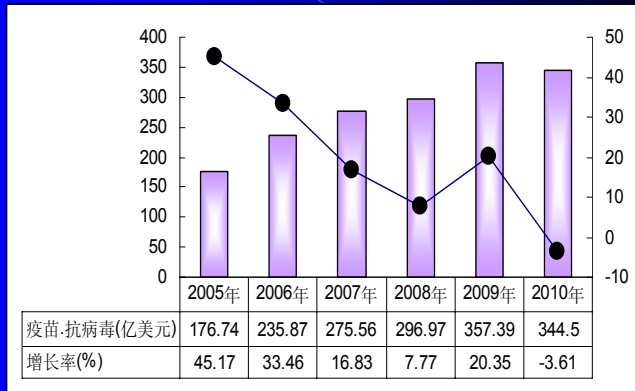


11

- 在国外抗生素市场高度饱和、大量仿制品渗透、生命周期较短、耐药菌增长四大因素影响下，不但对大公司失去吸引力，而且呈现出市场低增长率的特点。
- 因此，欧美发达国家已推出新的政策，进一步提高和强化抗感染药物研发线。
- 值得注意的是：全球**2009**年抗病毒制剂和疫苗市场用药金额同比上一年增长了**20.35%**，已达到**357**亿美元（见图4），占抗感染用药市场的**70%**以上。

12

图4 全球抗病毒制剂和疫苗市场分析



13

2. 探索中国抗感染市场

- 众所周知：世界药品市场前3大类品种，是抗肿瘤药、调脂药和呼吸系统用药。而我国医院市场则分别是全身用抗感染药物、抗肿瘤及免疫调节剂和心血管系统药物。
- 我国抗感染药物市场，2005~2009年，年均增长**9.8%**，2010年达到了**1010亿元**，增幅在**10%**左右，已占全球的**15%**。使我国成为抗生素用药大国。但与国外市场不同，品种结构差异较大，抗生素市场规模超过**80%**，而抗病毒和疫苗市场较小，显示出国内外抗感染药品品种结构和市场的差异化发展。
- 专家认为，国内细菌整体耐药率远远高于发达国家，滥用抗生素是产生“超级细菌”的关键原因。客观上也带动了抗生素产品的升级。

14

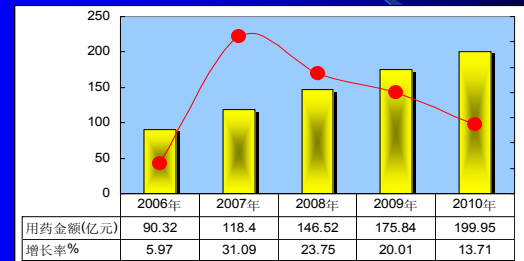
据中国化学医药工业协会数据显示

- **2009年**，抗感染药物同比上一年增长**1.91%**，达到了**9.4万吨**。
- 分析产品结构表明：增长率最高的是青霉素（**29.07%**），其次是抗真菌药物（**24.84%**），头孢类原料药居第**3**位，同比上一年增长了**17.64%**，达到了**1.18万吨**。预计**2010年**头孢类原料药将达到**1.39万吨**。
- 主要年产量过百吨的**26**个抗生素品种总量为**4.02万吨**，**2010年**预计将达到**4.4万吨**，占国内**24**大类化学原料总产量的**6.8%**，占全身用抗感染药物总产量的**50%**，仅抗生素原料药销售收入已超过了**300多亿元**。

15

3、 抗生素制剂医院市场

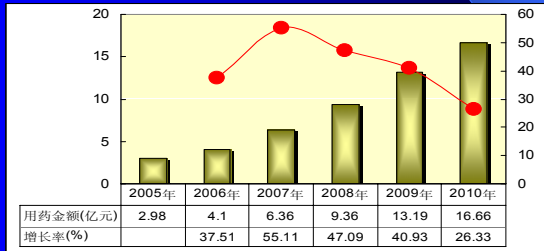
- 最新统计数据显示：**2010年**，国内**22**个城市样本医院用药总金额**860亿元**，同比上一年的**723亿元**增长了**18.87%**。



全身用抗感染药物用药为**199.95亿元**，同比上一年增长了**13.71%**，占医院用药总金额的**23.26%**。

16

在全身用抗感染药物用药中，居前5大品种是头孢菌素、青霉素、喹诺酮药物、其它β-内酰胺类药物、大环内酯林可酰胺药物，占抗感染药**78.23%**。
其它β-内酰胺药物占**8.33%**。这是一种迅猛增长药物（下图）。包括碳青霉烯类药物比阿培南、厄他培南、法罗培南、美罗培南、帕尼培南+倍他米隆、亚胺培南+西司他丁和氨曲南等**7**个品种。



17

- **2009年**《国家基本医疗保险,工伤保险和生育保险药品目录》中已收录了“比阿培南、法罗培南、美罗培南、帕尼培南倍他米隆、亚胺培南+西司他丁、氨曲南”等**6**个品种。
- 碳青霉烯为一组新型β-内酰胺类药物，对革兰阴性菌、革兰阳性菌、厌氧菌具有很强的抗菌活性，其对多种β-内酰胺酶稳定，对头孢耐药的细菌仍有很好的抗菌作用。
- 另外，碳青霉烯类药物和其他β-内酰胺类药物之间几乎无交叉耐药性。因此碳青霉烯类药物在重症细菌性感染、多重耐药株感染临床用药市场上发挥了重要作用。

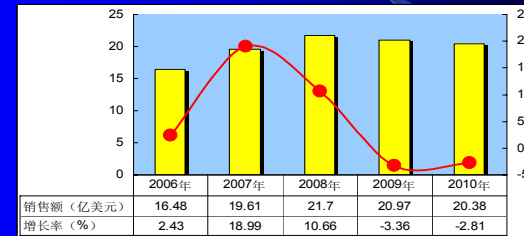
18

4、剖析碳青霉烯市场

- **20**世纪中后期，碳青霉烯类药物亚胺培南的问世，已成为非典型β-内酰胺类抗生素发展史上又一座新的丰碑。
- 经过**30**年的发展历程，非典型β-内酰胺类抗生素的应用与开发有了长足迈进，现已发展到亚胺培南、美罗培南、帕尼培南、法罗培南、厄他培南、多尼培南、比阿培南、利替培南、伊米培南、硫培南和氨曲南等**10**多个品种。
- 碳青霉烯类药物是最新的一类抗生素品种，也是抗菌谱最广的一类非典型β-内酰胺类抗生素。
- 具有抗菌谱广、抗菌活性强的特点，在控制耐药菌、产酶菌感染和免疫缺陷者感染的临床治疗中发挥了极其重要的作用。

19

据IMS Health统计数据显示，**2009年**全球七大药品市场领先的**500**强畅销药物中，碳青霉烯类药物的销售额为**20.97**亿美元，全球总体市场已超过了**30**亿美元。



2010年部分公司年报较晚，预计全球总体市场约在**32**亿美元，随着耐药细菌的增多，碳青霉烯类药物在危机中成为走俏的重要品种。

20

随着国内外医药市场的全面接轨，我国非典型β-内酰胺类抗生素市场发展较快。

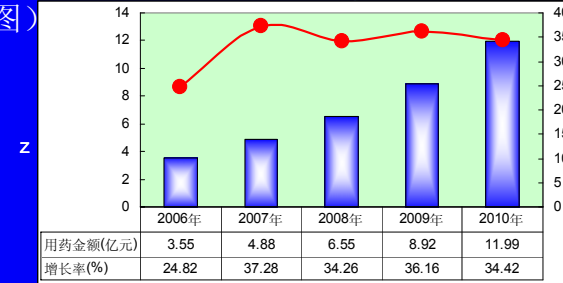
在目前形势下，碳青霉烯类药物尚没有头孢市场竞争激烈，但是其增长速度已超过了头孢菌素类、青霉素类、喹诺酮类和大环内酯和林可酰胺药物，属于增长最快的抗感染药物。

迄今为止，SFDA注册批准了美罗培南、帕尼培南倍他米隆、亚胺培南西司他丁钠、法罗培南钠、比阿培南、厄他培南和氨曲南七个非典型β-内酰胺类抗生素品种。2011年5月SFDA数据库显示，国内生产培南类原料药/制剂的公司为20家，总共60张注册批文。

2009年后，新批准碳青霉烯类制剂有8家，分别是北大集团西南合成制药股份、上海新亚药业、珠海联邦制药股份、海口市制药厂、深圳华药南方制药的“美罗培南”。山东鲁抗辰欣药业的“法罗培南钠”、石药集团中诺药业的“比阿培南”、山东新时代药业的注射用“亚胺培南西司他丁钠”。

2009年，进入样本医院使用的培南类药物由原来的5个品种增加到6个，新增加了比阿培南。

- 最新统计数据显示：2010年国内22个城市450家样本医院“培南类”用药总金额为12亿元，同比上一年增长了34.42%（下图）



- 从近四年的增长幅度来看一直保持着30%以上的高增长率。

国产药品呈现出逐年上升的局面，2010年，在样本医院用药比例已从5年前21.23%，增长到近40%。五年间翻了一番（见下图9）。

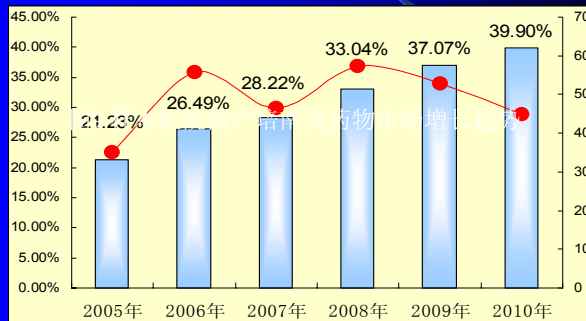


图9 样本医院国产培南类药物市场增长趋势

随着国产“培南”的开发上市，市场进口药比例由2005年的80%，下降到目前的60%（下图）。

国产“培南”仿制药成果转化成功，已走入快速发展期，预计两年后，在激烈的竞争下，培南类进口药与国产药市场将走向平分秋色的格局。

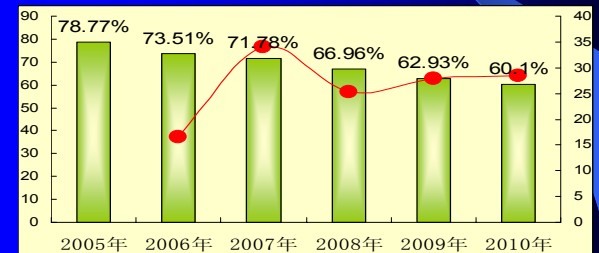


图10 样本医院进口培南类药物市场下滑趋势图

5、美罗培南领军国内碳青霉烯市场

美罗培南（meropenem）是由日本住友制药公司和阿斯利康公司研制开发，**1995**年上市，商品名**Merrem**。

1996年阿斯利康公司的美罗培南通过**FDA**审批，在美国和欧洲国家上市，商品名为**Merrem**。多年来，是一个平稳增长的碳青霉烯类抗生素药物。

阿斯利康美罗培南近年全球销售情况（亿美元）

年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
销售收入	2.85	3.46	4.23	5.05	6.04	7.73	8.97	8.72	8.17
增长率%	25.55	21.40	22.25	19.39	19.60	27.98	16.04	-2.97	-6.31

25

美罗培南降低了肾毒性与中枢神经毒性，所以也被誉为第二代碳青霉烯类药物。

美罗培南的**1**位上带有甲基的碳青霉烯，对肾脱氢肽酶稳定，不需合用酶抑制剂，抗菌谱、抗菌作用均与亚胺培南相似，并有一定的抗生素后效应。

静注后尿中排泄**70%**，人血清蛋白结合率**13%**，不良反应较小。

2007年，美罗培南全球性市场销售总额为**9.21**亿美元，**2008**年全年将超过**10**亿美元，每年都保持双位数的增长率，到了**2009**年却出现负增长，近两年呈现出下滑的趋势。

26

2010年美国**FDA**又批准了**HOSPIRA INC**的美罗培南产品上市申请，导致了阿斯利康在美国市场出现竞争对手，将直接冲击阿斯利康的市场。**2010**年全球七大药品市场销售额为**9.90**亿美元，其中阿斯利康占据了**82.53%**的市场份额。

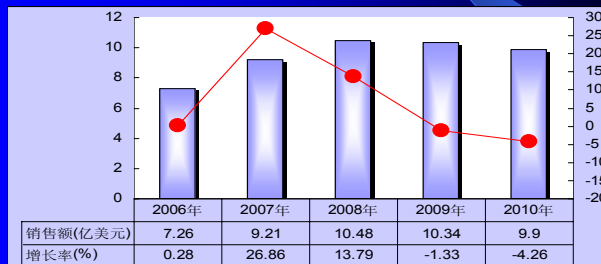


图11 全球七大药品市场美罗培南销售额

27

美罗培南是开发较早的碳青霉烯类抗生素品种

- **1998**年浙江海正药业已获得美罗培南原料药及注射剂生产批文，商品名“海正美特”。
- **2001**年深圳市海滨制药获准生产，商品名“倍能”。日本住友的美罗培南注射剂**2001**年获准正式进入国内临床，商品名为“美平”。
- **2007**年，我国美罗培南临床用药上市场上主要是海正美特、美平和倍能**3**个品牌把持着市场。
- 随着保护期的结束，**SFDA**又批准了**9**家，同时于**2010**年批准台湾政德制药的美罗培南注射剂上市。
- 近两年，**SFDA**批准江西立信药业、北大集团西南合成制药股份、上海新亚药业、珠海联邦制药股份、石药集团中诺药业、海口市制药厂、深圳华药南方制药等七家生产其制剂品种，生产厂家数量翻了一番。美罗培南已成为是国内市场增长率较高的领军品种。但同样要看到，市场竞争将走向白热化。

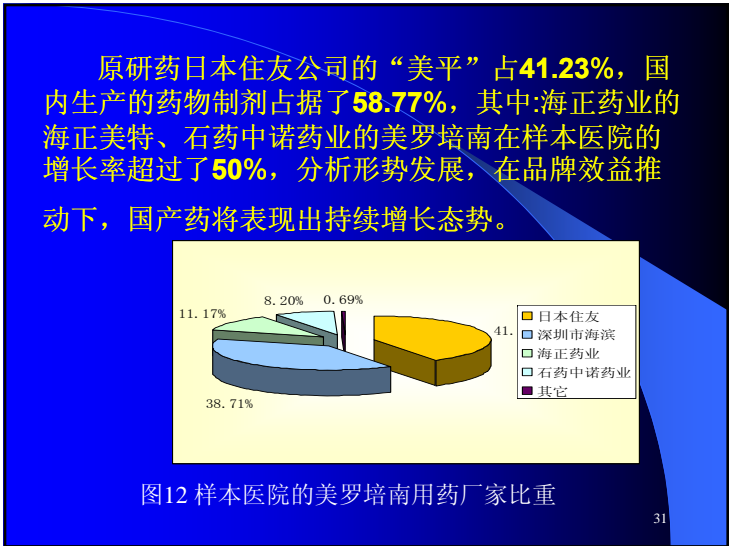
28

SFDA批准注册“美罗培南”情况

厂家	商品名	注册批文	获批时间
日本住友Sumitomo	美平	制剂	2001
台湾政德制药Gentle Pharma		制剂	2010
浙江海正药业	海正美特	制剂+原料	1998
深圳海滨制药	倍能	制剂+原料	2001
石药集团中诺药业		制剂	2006
石药集团河北中润制药		原料	2006
江西立信药业		制剂+原料	2008
重庆天地药业		原料	2009
上海新亚药业		制剂+原料	2009
海口市制药厂		制剂	2009
北大集团西南合成制药股份		制剂+原料	2009
珠海联邦制药股份		制剂+原料	2011
深圳华药南方制药		制剂	2011

据**2011年4月29日**医药经济报刊登的干荣富先生的研究报告显示，美罗培南经过广泛临床已得到了医生患者的认可，是样本医院用药中排序第**18位**的药物，**2010年**比上一年增长了**38.02%**，已超过**6亿**多元。

2010年进入国内**22个**城市样本医院的美罗培南厂家有日本住友、深圳市海滨、海正药业、石药中诺药业、海口市制药、西南合成和上海新亚等七家。



6、内企入主 “亚胺培南”

亚胺培南(imipenem) 是一种新型的非典型β-内酰胺抗生素-亚胺硫霉素，也是脘基衍生物，抗菌谱极广，对革兰氏阴性和革兰氏阳性菌、需氧菌和厌氧菌均有良好抗菌活性。被誉为**20世纪80年代**临床应用评价最高的抗生素品种之一。

- 亚胺培南由美国默克研发，**1985年**上市，亚胺培南在体内易受肾脱氢肽酶（DHP-1）降解，从而限制了药物活性；需与特异性酶抑制剂西司他丁（**cilastatin**）联合使用。
- 才能阻断亚胺培南在肾脏内的代谢，发挥碳青霉烯类抗生素药物，为**1:1**比例的注射剂。**1985年11月26日**通过**FDA**批准，在美国上市销售。商品名为“**Tienam**”。在我国最早由默沙东进口销售，商品名为泰能。

据IMS公布的最新数据显示，2010年默沙东泰能世界性销售额为6.10亿美元，近几年，在亚胺培南西司他丁优异性能和临床推广带动下，全球性销售额仍旧一路高歌。尽管亚胺培南化学专利已经到期。2010年仅下滑了约10%(见图13)。

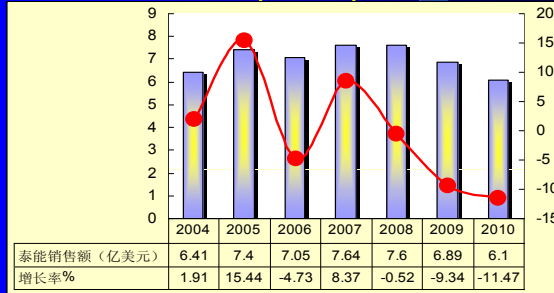


图13 全球七大药市亚胺培南西司他丁销售

33

- 20世纪90年代初，美国默克制药公司的亚胺培南西司他丁首次引进中国市场，商品名为泰能（Tienam）。此后又多次进口，杭州默沙东公司一起分装销售。
- 进入新世纪后，亚胺培南西司他丁在医院处方药市场的增长率也有一定的波动，但是总体发展趋势呈现出逐年稳步上升走势。
- 近几年，SFDA又批准进口了韩国中外制药株式会社的Prepenem（谱能），印度兰伯克西的Bacure（齐佩能），以及韩国永进药业、台湾信东生技股份的亚胺培南西司他丁粉针剂，同时批准韩国HighI tecpharm公司的亚胺培南原料药进口，从而推动了市场发展。
- 国内获得生产批件的亚胺培南西司他丁粉针剂的企业是深圳市海滨制药有限公司、浙江海正药业、国药集团国瑞药业、山东新时代药业、珠海联邦制药股份有限公司五家。

34

2010年国内22个城市450家样本医院中，亚胺培南西司他丁粉针剂用药金额是仅次于美罗培南居于第2位的品种，同比上一年增长率为24.81%(见图14)，样本医院用药总金额超过4亿元，在前50名排行榜中居第49位。

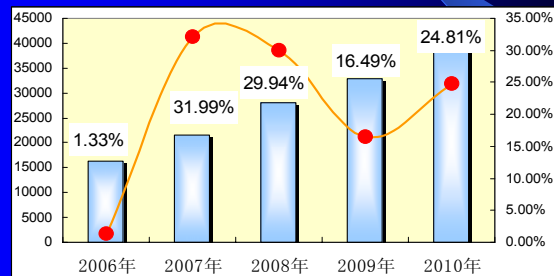


图14 国内样本医院亚胺培南西司他丁走势

35

进入医院的国外品牌厂商是美国默沙东、杭州默沙东、韩国中外制药、韩国永进药业和印度兰伯克西公司五家，占据了87%的份额（图15）

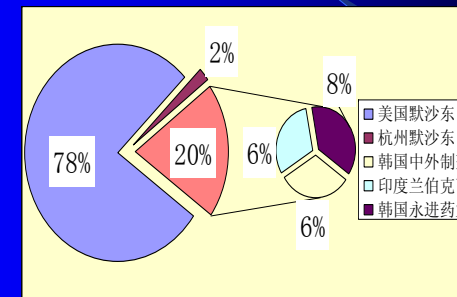


图15 样本医院进口亚胺培南西司他丁竞争格局

36

进入医院的国外品牌厂商是浙江海正药业、深圳市海制药、珠海联邦制药、国药集团国瑞药业、山东新时代药业等五家，虽然仅占13%的份额，但是，2010年的增长速度很快，达到了79.62%，浙江海正药业的产品同比上一年增长了213.75%，有了很大的突破（见图16）。2011年的格局将产生新的变局。

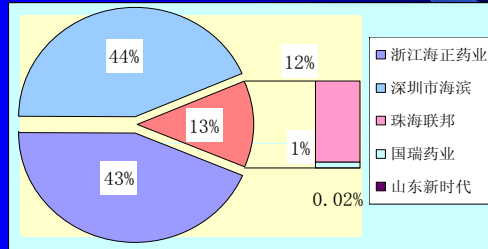


图16 样本医院国产亚胺培南西司他丁竞争格局

37

7、口服药物“法罗培南”

- 法罗培南（Faropenem Farron）是一种新的碳青霉烯类药物，该药是日本三得利（Suntory）集团生物医学研究中心合成的抗生素药物，与日本山之内制药株式会社共同开发推上临床。
- 于1997年完成临床并在日本获准上市，是碳青霉烯类药物中少数有口服制剂的产品。主要有片剂和小儿用干糖浆等剂型。现已被《日本抗生物质医药品基准（十四版）》（JPXIV）收载。在美国已将上市许可权转让给惠氏制药公司。

38

2006年，国内法罗培南开发成功后，SFDA批准了山东鲁南制药股份有限公司旗下的山东新时代药业、山东鲁南贝特制药生产法罗培南原料药及片剂。

同时批准江苏正大天晴药业的法罗培南原料药及片剂。

2008年后，又批准湖南华纳大药厂、上海衡山药业、上虞京新药业、浙江京新药业股份、海南海灵化学制药、山东鲁抗辰欣药业生产这一品种，目前处于申报待批企业还有数十家。

序号	生产厂商	剂型规格	商品名	下达日期
1	山东鲁南制药股份	片剂200mg	君迪	06-5-30
2	江苏正大天晴药业股份	片剂150mg		06-6-16
3	湖南华纳大药厂	颗粒100mg	悦林	08-3-18
4	上海衡山药业	胶囊100mg		08-3-18
5	浙江京新药业股份	片剂100mg 150mg	高益	08-9-22
6	海南海灵化学制药	片剂100mg	蓓芙	08-3-18
7	山东鲁抗辰欣药业	片剂100mg	迪咏	09-3-23

39

- 目前，法罗培南钠是研究得最为充分的青霉烯类抗生素，其特点是碳青霉烯环上的2位被四氢呋喃基取代，为非酯型口服吸收药物，其化学结构较稳定，对需氧和厌氧的革兰阳性菌、革兰阴性菌均显示出广谱抗菌活性。
- 特别是对耐药的葡萄球菌、肠球菌等革兰阳性菌和拟杆菌等厌氧菌的活性都优于现有的口服抗菌剂。
- 药物口服后通过其共价键与参与细胞壁合成的青霉素结合蛋白(PBP)，抑制细菌细胞壁合成，使细菌胞壁缺损，菌体膨胀裂解，达到抗菌作用。
- 法罗培南将以顺应人们的给药方式为最大的卖点，在国内逐渐打开市场，成为增长快的品种。

40

2007年法罗培南进入医院市场，几年来，保持着高速增长，2010年国内22个城市样本医院法罗培南类用药总金额超过千万元，同比上一年增长了35.64%（见图17）。

进入统计数据的主要是山东鲁南贝特制药的法罗培南钠片“君迪”，江苏正大天晴药业股份法罗培南钠片剂。

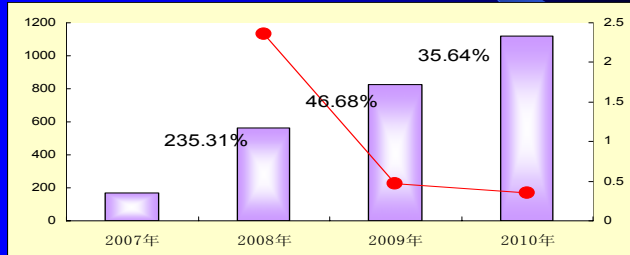


图17 样本医院法罗培南钠用药增长态势

41

8、内企涉足“比阿培南”

- 比阿培南（Biapenem）是由日本莱德利（Lederle）公司和美国氰胺公司开发的注射用1 β -甲基碳青霉烯类抗生素。
- 1993年惠氏公司的前身美国家庭用品以97亿美元兼并美国氰胺公司药品部。所以称是日本莱德利和美国惠氏公司开发的品种。
- 2002年在日本首次上市。本品最显著的特点是在2-位S上具有双环三唑的1 β -甲基碳青霉烯。
- 构效关系研究表明，其侧链季铵阳离子中心的存在是影响外膜渗透性的关键，使得本品抑制绿脓杆菌和厌氧菌的活性比亚胺培南2~4倍，抑制用药绿脓杆菌活性比美罗培南强4~8倍，对不动杆菌、厌氧菌等比头孢他定有效，与其它已上市的碳青霉烯类相比，比阿培南肾毒性更小。

42

目前，我国3家公司生产比阿培南制剂，是江苏正大天晴药业、先声东元制药、石药集团中诺药业。商品名分别是：“天册”“安信”“诺加南”。

2010年样本医院碳青霉烯类用药中，比阿培南居第四位，用药总金额超过3000多万元，同比上一年增长了295%，是碳青霉烯类药物中增长率最高的药物。

正大天晴、先声东元2008年取得生产批文，处于领先，石药集团2009年底获准生产，处于起步阶段。三家企业势力雄厚，在学术推广、营销方面都有各自优势，发展前景会在竞争角逐中推动市场快速增长。

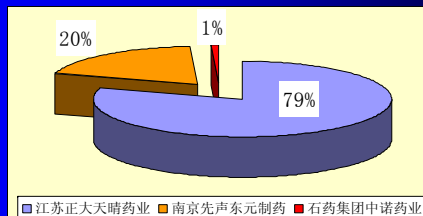


图18 样本医院国产比阿培南竞争格局

43

9、帕尼培南/倍他米隆原研掌控

帕尼培南由日本三共公司开发药物，临床研究显示，单独使用帕尼培南对肾脏有影响，必须与有机阳离子转移抑制剂倍他米隆按照1:1的比例制成复方制剂才能使用。

药物1994年在日本首次上市，2003~2005年帕尼培南/倍他米隆销售市场分别为0.8、0.86、0.73亿美元。日本三共并购了日本第一制药组成新公司后，调整了产品结构，销售处于逐年下滑趋势。

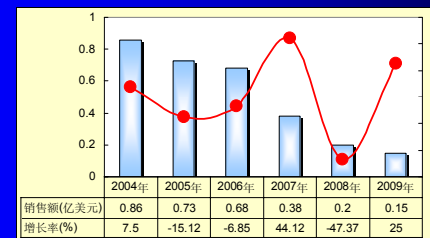


图19 全球帕尼培南/倍他米隆销售概况

44

2002年，帕尼培南/倍他米隆已正式引入我国市场，商品名克倍宁（Carbein）剂型为注射剂。从国家药监局审批中心查询获知，暂未发现其他厂家对本品的临床或生产申请。

- 最新统计数据显示：2010年国内22个城市样本医院帕尼培南/倍他米隆用药总金额8390万元，同比上一年的6800万元增长了23.44%(见图20)。

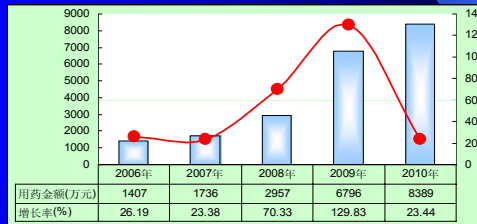


图20国内样本医院帕尼培南/倍他米隆销售概况

10、碳青霉烯类抗生素前景

- 在全球创新药物研发举步维艰的形势下，全球的新药研发线上看，仍存在着品种较少，后劲不足的现象，通过上述分析显示，导致了全球碳青霉烯类抗生素市场份额下降。
- 与国外发病情况、临床用药习惯也有较大关系。但是国内碳青霉烯类抗生素新品开发如火如荼，呈现出一片火热。
- 法罗培南的多种制剂正在开发中。据悉，山东鲁南贝特制药已在进行分散片的临床研究，江苏正大天晴药业在进行注射剂型的临床研究。
- 从国家药监局审评中心获知，深圳海滨制药、浙江东邦药业的原料药、鲁南贝特制药的法罗培南钠颗粒、深圳高卓药业的法罗培南钠片都在审评当中。

- 值得一提的是厄他培南是默沙东研发的产品，是近年新上市的品种，也是全球为数不多的增长性品种，是值得国内仿制开发的品种。另一种药物是盐野义的原研药多尼培南，国内已有几家企业研制开发。
- 2009年四川源基制药、成都地奥九泓制药已取得原料药和粉针剂临床批文，关键在于寻求适合国情、可形成工业化生产的合成工艺。
- 碳青霉烯类是抗感染临床用药中最有抵御能力的重要品种，俗称“抗生素的最后一道防线”，这一类药物研制难度较大、生产工艺最复杂的产品，具有较高的附加值，是利润颇为丰厚的品种。随着国内开发环境的成熟，开发能力的加大，许多企业已在跃跃欲试积极仿制这一类药物，已是近两年国内制药企业攻城略地的重要突破口。
- 市场上用于口服给药的碳青霉烯类抗生素较少，仅有法罗配南上市，根据市场对安全、高效、广谱抗生素用于重症感染以及耐药菌感染的需求，加大开发多种释药技术的临床，提高用药的顺应性将有良好的临床应用价值和市场前景。

