



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105981017 B

(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201480063385.4

(22)申请日 2014.09.22

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105981017 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(30)优先权数据  
61/880,785 2013.09.20 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.05.19

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2014/056830 2014.09.22

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02015/042544 EN 2015.03.26

(73)专利权人 科赛普特治疗学股份有限公司  
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 S·罗 D·派内克 J·莱昂斯  
K·塔利 K·魏德纳

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 侯颖嫒

(51)Int.Cl.  
G16H 50/20(2018.01)  
G16H 10/60(2018.01)

(56)对比文件  
US 2011105852 A1,2011.05.05,  
US 2011137682 A1,2011.06.09,  
US 2012201747 A1,2012.08.09,  
US 2009048868 A1,2009.02.19,  
US 2008306359 A1,2008.12.11,  
WO 2010044683 A1,2010.04.22,

审查员 赵静

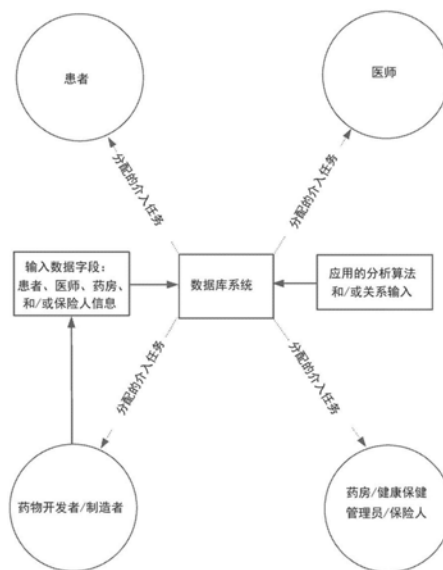
权利要求书2页 说明书16页 附图13页

(54)发明名称

使用介入和任务分配确定的治疗的系统和  
方法

(57)摘要

用于利用药物或治疗化合物,管理患者治疗中使用的设备、系统和方法。方法包括访问与患者、医师和药物治疗的任何相关的一个或多个信息字段,并且将一个或多个字段或者它们的结合与特定特征或结果相联系。通过分析与该特征或结果关联的数据的一个或多个字段,该系统确定介入的适合性,并且将介入分配给一个或多个实体来协助所期望的特征或结果。在某些方面,该系统协助表面不相关的信息字段之间的复杂关系和趋势的识别,并且根据用户期望的特征或结果输出信息,用于介入或各种其他目的的使用。



1. 一种利用给患者给药来管理药物治疗的系统,其中所述药物包含糖皮质激素受体拮抗剂,所述系统包括:

关系型数据库,所述关系型数据库包括数据库配置,所述数据库配置存储多个信息字段之间关系,所述多个信息字段包括存储在所述系统可访问的多个不同信息系统上的不同信息字段,所述多个信息字段包括下列中的任何:患者识别符、患者特征、治疗方案、再填充历史、共付信息、医师信息、交易日期、保险/健康计划信息、位置信息、地理信息、症状报告、患者或医师的交流或任何它们的结合;

所述关系型数据库所在的一个或多个服务器;

其中所述系统进一步包括拥有记录在存储器上的指令的处理单元,所述处理单元配置为:

访问并将所述多个信息字段或它们的任何结合中的任何联系到期望的结果,其中所述期望的结果包括以下中的一者或多者:改善的患者依从性、改善的治疗效率、改善的患者结果、改善的对于治疗方案的坚持、以及改善的对方案的更改的坚持;

识别介入需求,其中介入需求包括在无需测试结果的情况下识别患者没有接收到糖皮质激素受体拮抗剂剂量的适当改变,其中所述识别由以下来确定:

A) 由所述系统对具有多次再填充的高起始剂量、没有安排的预约、没有来临的实验抽签以及患者年长的组合的识别;或

B) 由所述系统对具有多次再填充的低起始剂量以及没有安排的预约的识别;

基于所述多个信息字段中的一个或多个和所述期望的结果之间的关系,确定介入;并且

通过将介入通知输出给一个或多个电子设备分配介入任务,来协助所述期望的结果。

2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,进一步包括:

用户界面,所述用户界面通信地耦合于所述处理单元和所述数据库配置,所述用户界面配置为协助信息字段的输入和/或所述介入通知的输出。

3. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理单元配置为:通过将所述信息字段与接收的结果关联,确定所述一个或多个信息字段或它们的任何结合和所述期望的结果之间的关系。

4. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理单元配置为,通过将关系型算法输入施加进所述系统,将所述一个或多个信息字段或它们的任意结合与所述期望的结果相关联。

5. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理单元进一步配置为,选择一个或多个种类的介入,并且基于所确定的介入种类从多个电子设备中选择所述一个或多个电子设备。

6. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述一个或多个电子设备包括下列中的任何:计算机、智能手机、视觉或听觉指示器。

7. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述介入通知包括下列中的任何:电子邮件、手机短信、听觉或视觉指示器,或它们的任意结合。

8. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理单元配置为动态地更新所述一个或多个信息字段和/或相关于所述信息字段的所述关系型数据库。

9. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述药物包括类固醇和/或与激素治疗相关。

10. 如权利要求2所述的系统,其特征在于,所述药物包括米非司酮。

11. 一种使用拥有关系型数据库的信息系统来管理药物治疗的方法,其中所述药物包含糖皮质激素受体拮抗剂,所述方法包括:

访问来自多个不同信息系统的关于患者或治疗的多个信息字段,所述多个信息字段存储在所述信息系统上;

使用所述系统的关系型数据库将所述多个信息字段关联,并且基于所述多个信息字段之间的关系确定介入来协助期望的结果,其中所述期望的结果包括以下中的一者或多者:改善的患者依从性、改善的治疗效率、改善的患者结果、改善的对于治疗方案的坚持、改善的对于治疗方案更新的坚持、以及改善的对方案的更改的坚持;

识别介入需求,其中介入需求包括在无需测试结果的情况下识别患者没有接收到糖皮质激素受体拮抗剂剂量的适当改变,其中所述识别由以下来确定:

A) 由所述系统对具有多次再填充的高起始剂量、没有安排的预约、没有来临的实验抽签以及患者年长的组合的识别;或

B) 由所述系统对具有多次再填充的低起始剂量以及没有安排的预约的识别;

确定与用所述系统的介入相关联的多个任务;并且

在两周时间内,执行和/或分配所述多个任务给多个不同实体。

12. 如权利要求11所述的方法,其特征在于,所述药物治疗包括糖皮质激素受体。

## 使用介入和任务分配确定的治疗的系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2013年09月13日提交的美国临时申请No. 61/880,785的优先权,其全部内容通过引用结合于此。

### 背景技术

[0003] 本发明一般涉及利用药品或其他疗法化合物的服用的治疗。

[0004] 当利用药物或疗法的施用的医疗治疗普遍,给定治疗的功效从患者到患者可能有很大的不同。甚至当给定治疗的功效在多数患者中有高的可预见性,治疗的成功可能仍然不同,相当地基于患者对于处方规定的治疗的依从性和医师开具处方(对于给定患者恰当的治疗方案)的能力。当治疗的效果和辅助的药物或疗法更小的可预见,相当地在患者之间变化,这些困难可能变得更有问题。

[0005] 已知由传统方式给利用药物服用的治疗造成的复杂度和挑战,存在对于提供改善的患者结果和患者依从性的治疗方法的需求。进一步存在提供改善的此治疗的管理和施用的需求。

### 发明内容

[0006] 本发明一般涉及利用药品或其他治疗化合物的服用的治疗。本发明尤其涉及管理此治疗的方法,该方法通过识别介入的适合性和向个人或机构分配介入的任务,来改善患者依从性、治疗结果或其他期待的结果。

### 附图说明

[0007] 图1示出了本发明示例性实施例的图形化系统概况。

[0008] 图2示出了根据本发明的方法在示例性实施例中的信息流程图。

[0009] 图3示出了根据本发明的方法在实施例中的数据操作的信息流程图。

[0010] 图4示出了根据本发明的方法在示例性实施例中确定的示例性关系。

[0011] 图5示出了在示例性实施例中确定的示例性关系。

[0012] 图6A示出了在系统的实施例中的示例性用户界面显示。

[0013] 图6B——6C示出了由实施例的系统提供的示例性用户报告。

[0014] 图7——11示出了根据本发明的实施例的示例性的方法。

### 具体实施方式

[0015] 本发明一般提供用于患者治疗的方法和系统,尤其涉及利用一个或多个药物或疗法化合物的患者治疗。在某些方面,提供提供了治疗的方法,该方法利用关系型数据库或信息系统,该数据库或信息系统访问与患者、医师或治疗相关的信息的字段,并分析该信息字段来确定和/或识别一个或多个字段和期待的特征和结果之间的关系。所期望的特征和结果可以包括以下中的任何:改善的患者依从性或治疗结果、医师的依从性、对于治疗方案或

相关更新或对方案的更改或相关后续的坚持。通过使用该关系,系统可以识别用于介入的需求并且给一个或多个机构分配任务,来帮助实现期待的结果。

[0016] 在示例性实施例中,该系统提供关系型数据库系统,其中与患者、医师和药物治疗相关的一个或多个信息字段被访问和分析,基于任何信息字段之间或其结合的关系来确定介入的适合性,和期望的特征或结果,诸如患者的依从性、改善的患者结果或其他关注,来确定介入的适合性。通过使用信息字段和一个或多个算法,该系统确定何时介入适合,需要何种介入,和将任务分配给恰当的实体(例如,医师、患者代表、药品开发者)来执行该介入。例如,该系统可以从患者和医生的数据确定特定的患者不太可能继续治疗或可以可能经历不是最佳的治疗结果。适合的介入可以包括对于患者和医师的外展服务,通过药房或通过药品开发者来向医师或患者提供指示或交流与治疗方案相关的信息或和患者相关的以便提高患者的依从性信息。介入可以通过各种手段来分配任务,诸如电子通信或通过电子邮件或无线设备的提醒,面向适合执行介入的一个或多个实体。因此,通过识别介入的适合性,通常在可观察的次佳结果或特征发展,和给恰当的实体分配任务来执行介入之前,系统辅助期望的结果和特征,因此提高患者的结果或辅助治疗或其他相关关注。

[0017] 上面描述的这些方面可以通过参照图1进一步理解,其示出了与本发明相关的系统。该系统包括关系型数据库系统,在其中信息的字段与彼此相关。在某些方面,关系信息可以访问存储在不同数据库中的信息字段,该数据库与不同实体相关,以便信息的区域没有要求存储在单一数据库上。这允许通过降低存储要求和访问数据的简化分析(streamlining analysis)来改善的系统操作。这也允许关系型数据库来分析动态数据,因为储存在不同现有信息系统中的信息由不同实体(例如,医院、医师、药房、监管机构)维护。在另一方面,任何或所有的信息字段可以存储在包括该关系型数据库的系统内的可读存储器内。该信息字段可以存储在一个或多个数据库上,并且典型地由一个或多个实体输入,例如通过药品开发者,并且信息根据一个或多个存储在该系统的处理单元上的算法或关系被分析。该关系或算法可以由处理单元以多种方式确定本文描述的关系型数据库系统可以利用数据库、由用户一个或多个输入和一个或多个用户显示介面,该用户显示介面用语和用户交流介入或分配任务。该系统可能利用有一个或多个处理器的处理单元、服务器,并且可以包括用于存储相关信息和/或算法的可读存储器,其可以包括物理存储器组建或云服务器。

[0018] 在某些例子中,该关系或算法可以通过基于信息的统计分析的系统自动地确定,可以通过更多个实体输入随着他们被知道,诸如通过临床研究确定的,或可以从该系统访问的任何数目的资源自动地更新到该系统。在此示例中,该信息和算法被输入到由药品开发者维护的关系型数据库系统,虽然感激输入进该系统的信息和算法可以从各种不同实体接收或从各种不同数据库或信息资源自动地更新。一旦该系统涉及具有彼此和/或对于期望的特征或结果的信息字段(例如,改善的患者结果、患者的依从性、减少的运输时间和报销处理次数),适合的介入被识别和分配到恰当的实体。系统可以基于对于期望的特征/结果的信息的关系,确定一个或多个介入,并且可以向一个或多个实体分配该一个或多个介入任务。图1示出了向实体中的每一个分配介入任务的系统,虽然要感激的是在很多情况中,适合的介入可以分配给比全部实体更少的实体或可以通过一个或多个实体包括特定的介入序列。

[0019] 该系统的重要的方面在于信息的不同数据集,该数据集不能被任何不具备数据库的单个个体或组织访问。关系型数据库有比较来自不同的输入数据集的数据字段的能力(药品数据、患者代表数据、保险人信息等),并且做出关于该数据是否代表同一个个体人的评估。一旦被识别,关系型数据库可以分配唯一识别符,该识别符连接在进来的数据集中的所有的唯一识别符,以便所有将来的信息和唯一个体相关。为了提供这可能是如何被做的示例,我们可能收到:来自药房的提供目的地邮编和患者姓名的运输信息,来自患者代理项目管理的数据库的患者姓名和城市,在脸书(Facebook)上评论他们疾病的某人的姓名,和来自枢纽服务机构的患者姓名和处方剂量。在这些数据库的每一个中,个体将有不同的唯一识别符。其仅仅是经常的数据的比较,其可以允许该数据库来识别这些事实上是相同患者,通过特定识别符(姓名、地点、处方量、运输量等等)。如果没有一个不断刷新基础上运行关系型数据库,将信息绑一起的能力将是困难的,并会抑制该系统识别风险和产生可操作的任务的能力。

[0020] 一旦唯一识别符对每个患者可用,所有数据可以提供什么正在发生和什么样的介入可能需要的的全貌。例如,如果患者被识别为具有基于新处方覆盖的否认,该数据库将有信息来比较保险。该数据库可以将此否认和患者比较,该患者有相同的诊断编码(从药房),相同数量的处方(药房),相同的医疗保险计划(枢纽服务提供者),并确定结果的可能原因。经比较,系统可能识别拒绝的最可能的原因是给药错误。这种情况中,其可以分配任务给枢纽服务提供者或当地现场人员与办公人员说话,让他们与实践中适当的人或支持人员的相关的网络审查上诉文件来纠正错误。

[0021] 在另一方面,该系统允许与期望的特征或结果相关的一个或多个信息字段的分析和识别。一个或多个信息字段可以和患者、医师、保险、疾病状态、药品或治疗、药品运输、各种服用项目或流程,或它们的任意结合相关。该系统访问在关系型数据库中的信息字段,诸如一个或多个信息字段,或结合可以被分析,并且信息和期望的特征或结果之间的关系可以被识别和/或确定。某些或全部的信息字段可以存储在数据库上,或可以保持存储在不同数据库上,其中的很多之间不能访问或与比较/分析兼容的信息种类,在本发明的系统外部。

[0022] 用户可能期望的基于该信息的可能性的特征或结果可能包括:任何的治疗结果、患者的顺从性,或与治疗或各种商业或行政管理考虑(例如,航运、会计、与药品或治疗性化合物相关的支付流程)相关的各种特征。在此实施例中,该系统可以提供信息的输出,该输出识别关系或根据用于各种其他目的(例如,预测创建、预算、行政管理,或计划)的自定义报告的输出。

[0023] 图2示出了根据本发明某些实施例的可以输入进中央数据库的各种不同种类的信息,还示出了可通过将信息字段和期望的特征或结果相关而提供的各种不同的信息输出。在此示例中,不同的信息字段包括药房数据、患者数据、患者代理项目数据、报销数据、医生介入数据和市场数据中的任何,而来自分析和各种信息字段相关的信息输出包括预测创建、分配计算、帐户规划工具、患者/医师投药通知、免除计算、医生交互历史,和各种帐户规划工具中的任何。

[0024] 图3示出了在该系统的某些实施例中的在关系型数据库内的步骤流程图。该系统获得数据作为一个或多个信息字段,并且通过各种定义因素聚集该信息,例如:位置、姓名、

混合的识别符、药品信息、共同付款数据、付款人和计量。该系统将信息字段和一个或多个其他数据字段关联,以便信息字段可以在不同级别上通过一个或多个数据因素可搜索。例如,第一信息字段,诸如患者识别符可以与至少第二信息字段相关联,诸如患者姓名、药品、医师、保险人等,因此允许第一信息字段通过一个或多个第二信息字段搜索。这些信息字段,或其各种结合,可以和期望的特征或结果相关联(例如,改善的患者依从性或治疗结果),以便通过使用该系统的算法,分析在一个或多个级别上的信息或分析各种信息字段或字段的结合,识别介入(或可替代地,期望的信息输出)的适合性。算法可以包括由系统的用户创建的商业算法,并且系统的处理单元的输入可以由处理单元通过实施诸如统计分析的算法确定。算法可以和重要的趋势相关,诸如各种商业考虑,或者可以和由第三方的介入相关,诸如给药品开发者的通知来联络治疗相关的医师或患者。一旦介入被识别,介入被分配给恰当的实体,其可以包括通知介入信息的和潜在关注的利益相关者。

[0025] 有利地,通过将各种似乎不相关的数据关联,系统运行各种风险因素对识别和分析,即便当这些因素之间的介入可能不知道的时候。例如,分析和期望的特征或结果相关的信息字段或其各种结合就允许系统在各种数据因素之间的相互作用被明白之前识别新的关系和信息字段之间的关联。因此,系统允许改善的治疗方法,其通过分析来自不同源的当今和/或实施数据,和分配介入任务来防止不期望的结果。此方法可以帮助识别和避免在治疗中不期望的趋势,用比如果全部用传统实践识别和解决更少的时间。

#### [0026] I. 系统总览

[0027] 在本发明的示例性实施例中,方法利用信息系统存储或有访问至广范围的和患者、医师、药物和药物协议中的任何或全部相关联的数据,并且允许数据的综合用于管理治疗方法的分析(部分A)。关联数据的分析和使用利用关系数据库算法和在用户界面上的浏览功能(部分B)。通过关系型数据库的使用,给予一个或多个数据的信息字段和期望的结果或特征之间的关系,系统确定介入的适合性(部分C)。关系型算法可以通过用户输入或自动上传进系统,由此关系被确定或被知晓。一旦介入的适合性和需求被确定,系统用此发明向个体或实体分配任务,其通常包括识别和分配个体、实体、或计算机来执行该介入(部分D)。在某些实施例中,该系统监控,跟踪和核实介入的状态来确保介入被执行。此系统也可以记录该介入的反应和结果,其可以给系统回馈来协助后续对于该患者或不同其他患者的各种方面介入的确定。

[0028] 为了进一步说明上述概念,每项结合示例实施例在下面作进一步详细描述。

#### [0029] II. 部分A: 数据结构与整合

[0030] 药品制造者有机会获得各种数据,包括但不限于药房数据、报销患者数据、与患者独特的介入和项目相关联的数据、与医生或护士独特的介入和项目相关联的数据、营销数据、网站交互数据、来自保险公司、经销商和其他第三方服务提供商的数据。在本发明的某些实施例中,来自不同源访问的信息字段和与信息字段相关的信息以于数据元素关系相关的原始形式存储于数据库。在一方面,不同源在系统的外部和/或由分离的实体维护,所以其上存储的信息大程度地不相关,在使用关系型数据库的本系统的外部。从药房提供的的数据可以包括混合的患者识别符,和关于递送位置、递送传输时间、药片、药瓶或其他产品包括的测量的数目、递送日期、剩余的再填充,和很多其他种类的数据元素的信息。在一方面,患者的识别符是混合的,所以和患者及他的/她的治疗相关的任何信息可以被系统分析,并

且被一个或多个药房和/或医疗机构的外部实体访问而不伤害患者的隐私权。在某些方面，该系统甚至可以在分配介入任务的内部向患者或医疗机构发送通知，通过混合的唯一识别符的使用。由系统存储或访问的其他种类的数据可以包括通过网站输入的数据、症状报告数据、网站跟踪数据 (IP地址、网络流量数据) 或各种其他种类的信息。此数据可以存储于和混合患者识别码相关的中央数据库，或系统可以配置为，当存储在不同的源时自动访问该数据，并且通过使用一个或多个和一个或多个信息字段相关的识别符关联该数据。

[0031] 可替代地，该数据可以在多个数据库上存储，并且使系统的处理器可以访问，以便数据可以被系统的处理器自动地访问和分析。存储在中央数据库中的每个数据元素可以用唯一的识别符存储，该识别符与来自上面提到的其他源的数据相关的识别符有很大程度上地不相关。例如，当上述的某些数据可以由不同实体 (例如，药房、递送服务、医师) 以传统系统获得，此种数据通常存储在不同系统，并且和不关联于特定患者或治疗的不同实体相关联。关系型数据库每天接收来自每个输入数据库的信息，并且提供改变数据集的能力，该数据集从关系型数据库实时获得。因此，该介入可以利用此数据，要么由患者、医师、药品制造者获第三方输入，要么通过其他途径获得，通过将每个数据与患者和/或治疗相关联。

[0032] III. 部分B: 关系型数据库

[0033] 一旦上述的数据存储在中央数据库上，或对于系统的处理单元可用，该系统为了各种目的 (例如，患者治疗、商业分析等)，通过使用一个或多个与该数据相关的识别和/或确定数据间的关系。利用特定数据元素要求和/或识别不同数据元素间关系的算法，可以将之前来自不同源的不相关的数据和内容，成为完全相关的数据集和内容，其可被一个或多个实体访问。这些具体的元素要求 (例如，数据值的范围、阈值、和最大或最小值) 和算法 (例如，多数据值之间的关系、数据在时间上的趋势、数据的加权) 可以由第三方输入系统，或可以由系统基于数据关系和期望的结果 (例如，患者、治疗或商业) 的关联确定。

[0034] 在此情况中可以被利用的数据元素之间的关系的例子讲是下列的结合：当患者接收到运输的天数，外展服务尝试联系患者的数目，其中进行外展服务的人员不能够到达患者 (例如，留下语音留言而不是通过电话交谈)，患者的剂量和在处方上剩下来的再填充的次数。这种类型的患者的可能趋势自己超出有可能实现成功临床结果患者的人群，因此有可能成为不合规的。当这个被确认后，系统可以强调这名患者为高风险，并给病人代理项目分配任务来更经常联系患者，和预安排的活动或者可以能建议一个现场代表与医师交谈有关管理患者的最佳方法以确保适当的临床结果。然而，该系统可以，采取这些相同的数据元素，并应用更多的两个信息 (处方医师和诊断代码)，并能够识别出该患者具有更温和的疾病，并以类似于所有其他医生已经开了处方药的患者的方式被处理的。在这种情况下，可能更重加权这些有关疾病的严重程度和医师的行为数据，并且仅建议药剂师外展服务和提供另一个会诊，因为停止或疗效不佳的风险在患者特定信息单独看时不太可能。

[0035] 应用这些技术允许系统访问数据元素，将元素彼此关联和输出元素间的关系，或对于用户的分析，或自动地执行各种功能以响应于确定关系。通过访问该系统中，用户有机会查看数据和来自系统的唯一的报告输出，由此允许患者治疗的即席分析或相关联的行政流程。作为示例，通过确定用于处方填充出货日期，该系统可以识别共付的金额 (相关于共付交易日期)，医师姓名 (相关于患者位置或其他报销服务提供者)，付款人名称和保险信息 (相关于共付交易信息)，以及公司和医师 (相关于医师信息) 之间的最近的介入，在许多其



他可能的关系组合之间。示例性的客户报告如图6C所示。

[0036] IV. 部分C: 数据分析/算法

[0037] 在某些实施例中,该系统向由系统存储和访问的数据信息实施数据要求和/或关系型算法,以识别介入的需要或适宜性。这些数据要求和/或关系型算法可被本文所述的任何实体输入到系统中,或者可以由该系统本身,基于和记过和过去预先同伙类似数据联系的介入的结果相关联的数据,确定。在一个示例中,系统的分析与剂量相关的数据,在医师层面,特别是由特定的医师对其患者开具的剂量。和这些相关的数据在图6B所示的示例性用户报告中示出。研究已经示出治疗通常根据医师管理治疗而变化,诸如和患者和他们医师的治疗相关,可以识别医师的介入而不是患者来访问或修改医师开处方或管理治疗的方式。如果患者处方没有和下列之一处理:对于视为可接收的医师的在先剂量,已知的临床数据支持功效,或当有最少的在先医师数据时候,剂量落在我们临床数据之后,系统识别这些医师对于适当的治疗是有风险的。患者治疗的结果是否在理想通常依赖医师是否恰当地滴定他们的患者,即规定一个药物方案维持在患者体内的药物治疗水平,并且通常调整或限制剂量或方案,以避免不利的副作用。有利的是,在一个方面,该系统,间接地通过可访问的信息的各种组合,确定药物的可能的治疗水平,无需测试结果。而适当的剂量和方案可患者之间的差异,在一些情况下,医师可能不恰当地滴定患者,并且开具的药物疗法可能是次优的,使得在开具的药物的治疗效果是次优或完全消除。医师可能出于很多原因而失败于恰当地改变患者的剂量(剂量滴定),包括缺少关于与给定的药物/治疗或给定的患者群关联的最新的临床数据知识,缺少处方药物的供应,和与治疗患者或关联的医疗保健服务计划或保险公司相关的行政管理或成本因素。

[0038] 通过系统的使用来识别没有恰当地滴定的患者,适合的介入被确定和实施,导致接近临床研究的增加的剂量比例,和降低的治疗注销和中断。因此,现场研究显示该系统可以早期地识别可能有次优治疗患者,并且依据需要改善在此情况或中断治疗的患者结果。在其他示例中,现场研究中,该系统,基于与患者相关联的特征的结合,识别由于可预期的副作用可能在治疗早期中断的患者。作为示例,此种可以和由于可预期的副作用而失败的相关的特征,可以包括:写有非常高的起始剂量和多于一次的再填充的处方,向药剂师或患者代理提供信息说他们没有安排的预约或来临的实验抽签的病人,年长的病人。在这些事例中的每一个和具体地结合,我们有的数据支持更高的在临床研究报告的平常不利事件的相关性,并且因此可以提供预防性的介入。通过确定此种情况中介入的适应性和给一或多方分配任务来输出信息以直接回应给患者和/或医师关于可预测的副作用,表明患者的依从性是改善的。

[0039] 在某些方面,其中该系统识别稳定的对于介入的需求,尤其是那些和特定信息字段或特定患者人群相关的需求,该系统可以访问介入项目的适应性,诸如患者的依从性或患者代理项目,和自动地注册参与者或输出合法的用于这些患者的信息到一或多方。现场研究表明该系统揭示此项目的适合性,制定这些项目导致在因可预测的副作用而中断的统计的显著下降。作为示例,患者代理项目到位来帮助患者更好的理解他们的病症,如何找到对的专家,如何应对治疗中的挑战和识别可能必要的支持患者治疗成功的资源(财物或其他)。患者代理项目通常通过帮助他们明白他们病患的生理和治疗如何具体地改变该生理的步骤来协助患者。通过做此事情,这些项目收集大量关于患者在疾病状态方面的教育级

别,在治疗处理期间他们关注的事情(花销、工作稳定性等等),和他们在和他们医师和作方面的计划的信息。很多这些数据点和来自其他数据集数据的结合可以帮助以其他信息资源的方式识别潜在的风险。

[0040] 当上面示出的由系统使用的用于改善患者治疗和患者依从性的示例,系统可以进一步包括各种其他信息字段,该信息字段可以直观地显示和患者来自使用特定药品协议的治疗的结果不相关。例如,信息字段可以包括保险者或健康保健服务计划或共付信息的识别。此信息也可以在确定介入的适合性方面有用,在各种与治疗相关的其他方面,包括行政管理和商业流程。通过将来自不同信息源的似乎不相关的信息字段关联,该系统可以确定那些否则无法识别的介入的需求。例如,指示各种信息字段,诸如地理位置、患者亚群或共付数额的现场研究,对应于特定医师的感知,患者不能负担治疗导致医师提供给患者耕地的剂量,希望节约患者的钱财。一个事例是比较剂量和长期对于患者的药物附着,该患者通过免费项目接收药物与那些通过他们的保险支付接收药物。这些数据示出在免费药品项目的患者保持附着于药物更长和更高的剂量,至少两个患者族群。在这两个情况中,在免费药物项目上的患者比用保险的患者接受更高剂量的药物,即适当由相同医师治疗。这些情况导致非滴定患者和次优化患者结果的增加的情况。因为此关系有其复杂并且可能依医师而不同,该系统在识别介入需求方面有优势,同样对于多数适合介入的种类和分配介入的尺度上。该系统可以确定用于特定医师和向第三方(叫做药品开发者)分配任务来和医师交流金融项目的可用性来允许此患者访问恰当的剂量用减少的花销。由该系统的及时地确定和介入任务的分配显示了,在无保险患者注册的免费药物项目中,逆向选择的偏爱。患者依从性和在这些情况中断患者结果的分析显示了在免费药物项目上的无保险的患者和被保险的患者相比(见表1)以快很多的速率滴定,其非常类似于临床试验,填充他们的出货量在更一致的基础上,并且相当更长的更高的治疗剂量的时段,因此在否则可能将经历次优的结果或中断的治疗的项目上,导致改善的患者结果。这些未保险的患者,在很多情况中,显示了最好的结果。虽然机理,通过该机理患者有盖上的患者结果,可能不总是被理解,系统允许识别和确定结果来改善在未保险和保险患者二者方面的结果,而不要求依然未知的因果效应的确定。系统的此方面和本发明的方法尤其有用,特别因为健康保健系统包括复杂的和不可预测的在多个因素之间的介入,这些因素在患者、医师和保险人之间有很大的不同。如此复杂的交互将可能在未来继续开发。

[0041] 由该系统的示例性实施例识别的此关系的一个在图4中示出。通过将不同患者的平均剂量关联和将患者与患者辅助项目(PAP)关联,其中未保险的患者接受无需付费的药物,该系统揭示了在PAP上的患者接受稳定地更高的药物剂量,所以PAP患者的治疗的结果和临床研究更一致。与之对比,在标准治疗项目上的患者,其中保险付药物费用的一部分或者要求共付,致使此患者稳定地接受更低的药物剂量,所以治疗结果趋向于结果的短段下落,此在临床研究中通常比PAP患者更普遍看到。此方面为不期望的关系的示例,并为根据本发明的系统的使用而识别的趋势。可以被感激地,将这些信息字段和其他信息字段(例如,患者亚群、医师、地理位置、药房、年龄)相关联可以识别不同的其他关系和介入的适合性,其可能否则不会用传统方法确定。

[0042]

|                   | 10月  | 11月 | 12月 | 1月   |
|-------------------|------|-----|-----|------|
| 填充 Rx 的 PAP 患者    | 83%  | 67% | 89% | 100% |
| 没有每天服用的 PAP 患者    | 0%   | 0%  | 0%  | 0%   |
| 填充 Rx 的标准患者       | 83%  | 82% | 68% | 65%  |
| 没有每天服用的标准患者       | 17%  | 10% | 14% | 17%  |
| 标准填充率 (为非日常使用而调整) | 100% | 92% | 82% | 82%  |

[0043] 表1:免费药物治疗项目 (PAP) 与标准治疗项目

[0044] 在某些实施例中,该系统接收多个患者治疗特征,并且将一个或多个特征和患者治疗的某方面关联,其可以被用于检测该治疗,并改善和优化治疗和患者的结果。该患者治疗特征包括一个或多个和患者和/或治疗相关因素,包括但不限于患者信息、治疗信息、地理信息、和健康保健服务/行政管理信息。患者信息可以包括之别信息、人口统计、地理信息、健康相关信息、家庭和/或药物历史。治疗信息可以包括和特定治疗、药物治疗、药品信息相关的信息,以及和给药、吸收和药物相互作用相关的信息。健康保健服务/行政管理信息可以包括医师信息、医师治疗历史、价格信息(如,共付、药品价格)和任何与患者健康保健服务计划或保险相关的信息。系统将一个或多个这些患者治疗特征与特定种类的治疗结合,并且基于一个或多个具有减少的患者依从性(该依从性具有治疗步骤和/或次优患者结果)的患者治疗特征的联合识别介入的适合性。介入可以包括修改患者已经开具的治疗、向患者提供额外指导、与其治疗或行政管理相关的医师或第三方,以便在治疗早期防治减少的患者依从性或次优结果,因此在否则可能已被视为不适合治疗或忍受衰弱或有害的结果的患者中提高患者结果。

[0045] 在不同实施例中,该系统获得多个患者治疗的特征,并且联合某些特征或将不同特征与(基于和减少的患者依从性和/或患者结果相关的算法)减少的患者依从性或次优患者结果结合。这些关联可以通过该系统确定,根据预先确定的算法输入进入该系统,诸如可能从随时间推移的得到的患者治疗的研究确定,或该系统可以配置为,利用直接输入该系统的患者依从性信息和/或患者结果信息,执行统计分析。在之前的途径中,系统在识别适应性方面的精确度可以随着时间的推移被改善,例如随着各种联合通过医疗研究变得已知,通过周期性的更新预先确定的算法,而在晚些时候的途径中,该系统可以连续地识别关系,即便那些可能未知或在之前医疗研究中不太可能被发现。各种因素和义素的结合可能有复杂的影响可能性的介入,该可能性为患者符合开具的治疗或医师是否恰当地开具或行政管理该治疗。例如,医师的地理位置可能显示医师对于开具最近治疗方案的勉强,而患者相对于药品供应商的地理位置可能增加治疗期间依从性过失的可能性。即便此信息对于药品开发者、健康保健行政人员、或医师已知,这些联系可能不是显而易见的,尤其当联合依赖多个因素之间复杂的介入的时候。另外,某些特征的结合可以对应于某些其他未知或未被意识到的因素,这些因素可能不利地影响患者治疗,以便这些因素可以被系统考虑。这

些方面尤其优于传统医疗信息系统和治疗行政管理方法。此途径对于利用在相对长时间段上行政管理的药物方案的治疗尤其有用,并且更具体地,使用药物方案的治疗,其中药物的功效和耐受性在患者之间相当地变化,其可能导致高度可变的患者结果和/或降低的患者依从性。这些在更易受攻击的患者人群当中可能发声的困难,可以很大程度减小或通过使用本发明的系统和方法消除,以便在否则可能已经中断治疗或经历次优结果的患者中提供改善的患者结果。

[0046] 由于更少的可预测的患者反应而难以管理的治疗的示例为合成类固醇(诸如米非司酮)的给药。米非司酮是结合孕激素和糖皮质激素受体的合成类固醇,并且已经被采用来治疗数个疾病,包括:脑膜瘤、子宫肌瘤、亢进和某些精神病。已经被惊奇地发现,相同剂量的米非司酮的给药可以在不同患者中产生广泛不同的血浆药物浓度。用于相同剂量的米非司酮,血浆药物浓度从一个患者到另一个可以有大到800%的不同。该变化的血浆药物浓度可以导致某些病人不接受有效剂量的米非司酮。尤其对于这些患者,有必要改善给药时的米非司酮的药物代谢动力学。用米非司酮的治疗可以进一步通过参考下面共同拥有的申请来理解:于2012年11月15日递交的题目为“优化米非司酮吸收(Optimizing Mifepristone Absorption)”的美国申请No.13/677,465,该公开通过整体引用包含于此。应该理解的是本发明的方法和系统可以用于各种治疗,并且尤其当和复杂且难于管理的治疗使用的时候有显著的优势,诸如任何要求随时间的剂量滴定的治疗。此类治疗的长度可以在数周、数月、一年或多年时间段上延伸。

[0047] 这种困难的示例可以与糖皮质激素受体拮抗剂示出,其包括在受体水平阻断某种类型的激素的活性。做此的后果引起体内系统的失衡。患者将变得劳累、疲倦和恶心,随着他们的身体已经习惯了高剂量的类固醇的在慢性基础上。阻断这些类固醇的活性导致停药的感觉,类似于当试图停止服用已经成瘾的软性毒品时候患者的感觉的效果。在这些效果基础上,身体中激素浓度维持高水平,因为激素产品的活性没有改变。这在其他系统上造成额外的效果,其有必要提及和控制。由糖皮质激素拮抗剂指出一个具体的效果为被阻塞的激素可以流到体内的其他系统,并在盐皮质激素受体(其未被阻塞)产生过多的活性。此活性可以导致患者有显著肿胀和钾水平的降低,潜在地到危险水平。没有与糖皮质激素拮抗剂结合的盐皮质激素受体拮抗剂的恰当使用以及找到和每个滴定的新的平衡,患者将不会从治疗中受益。困难管理的治疗的另一示例是化疗,其通常包括超过三个月或更久的治疗方案中化疗药物的给药,并且需要严格遵守,其可能会从及时介入中受益。有少数困难管理治疗方面的示例,其通过常规治疗方法没有充分解决,并且其可以从根据本发明实施例的治疗系统和方法的应用中受益。

[0048] 在某些实施例中,该系统通过使用一个或多个用户输入的算法分析信息字段。此算法可以包括通过临床研究获得的关系和信息,或者可以和各种其他关心相关,诸如商业或行政管理过程。具体算法的示例如下描述:以拥有12个填充的低剂量的写的处方被埋在由患者的医师或医疗机构维护的患者的医疗信息中,在由药房输入时,该系统识别患者没有意识的跟进,其触发了介入决定并将介入任务分配给指使者的患者代理,来发起和患者和/或医师的联络来获得更多关于跟进的信息,诸如用于化验工作的钾和抽血。该系统接收由患者代理的风险必要介入的确认,并给患者代理分配任务(例如,指使患者和医师关于后续化验血液工作对话)。该系统然后分配任务给现场代表来给医师提供关于后续化验工

作的信息。在某些实施例中,该系统在药房处创建保持,以便药师被要求联系医师来讨论后续化验结果,并在填充后续处方前讨论任何不利事件,尤其当后续处方包括计量中的改变的时候。

[0049] 如在上面示例中可以被理解的,特定的介入可以包括根据特定的定时和/或序列执行的多个方面,以便充分地处理和确定的介入相关的风险。在此示例中,介入的第一个任务是确定后续血液工作是否被计划,第二个任务是通知患者去联络医师或医疗人员关于后续工作,第三个任务是通过发送给现场代表的指示器提供关于后续工作的额外信息给医师,第四个任务是从医师获得关于药剂师的后续化验工作的额外信息,其与在开具填充的保持位置上同时被影响。在一方面,这些不同的任务根据特定的定时以特定的序列起作用,诸如在1—2周内,以便充分地处理风险,在适合的时间框架内对于给定的治疗触发介入(例如,在单个处方窗户内)。高级地,此配置允许该治疗被恰当地滴定,当避免处方或不期望的剂量改变之间药物的失效。通过协调多个任务输出到多个不同实体,每个与不同信息系统(例如,药房、医疗结构)相关联,该系统允许改善的困难管理治疗的效率。随着多个药房、医师和医疗机构对于信息的管理变得不堪重负,诸如系统可以对于困难管理治疗变得没有价值,诸如对于糖皮质激素受体拮抗剂的治疗。

[0050] 可以在此系统中利用的信息的示例包括与关注的药物治疗相关的药品信息。例如,研究表明在米非司酮的给药过程中,在患者体内的血浆水平驱动药物反应。此关系在图5中示出。通过将该关系包括在系统的算法内,该系统可以识别对应于不充足的血浆水平的信息字段,或其结合。此因素可以和补充足的滴定、低剂量、患者的特征、年龄、饮食相关,通过各种未定的相互作用。然而,利用该系统存储、关联和分析此因素允许系统监控各种因素和需要的介入,来确保维持恰当的血浆水平和协助优化的治疗结果。高级地,该系统可以提供这些好处,即便没有识别血浆水平的关系或该血浆水平是有争议的因素。此关系展示了某些与治疗相关复杂度和挑战,该治疗利用了本发明处理的给药,来进一步改善此治疗,尤其在弱势的患者亚群体中。

[0051] 利用米非司酮来治疗医疗疾病的患者要求密集的后续工作来达到优化的护理和症状解析,其可以指向各种患者结果。可能需要介入来确保优化的治疗的患者可能很难在治疗之前识别,要么被患者要么被医师中断。此困难部分因为药物数据、医疗信息和患者信息被获得和维护的方式。在传统系统中,此信息被各种分离的实体维护,即便当此信息驻留在公用的信息库,该数据依然大程度地不相关。例如,虽然药品制造者提供关于特定药品的大量的数据,其甚至提供给患者或由医师或医疗提供方在系统中维护,依旧是不相关或非关联的。者可能部分是因为所提供的多数医疗制造者数据高度不相关的属性。

[0052] 类似地,与表面非联系的信息的不同字段关联的各种其他因素或因素的结合可能在很难预测的治疗方面有很大的效果。关于和关联的药品有关系的信息字段可能影响患者的依从性或治疗效率,尤其在指示GR-II拮抗剂的治疗中,因为不同药品以不同方式操作。在某些情况种,其他可能直接或间接引起效果的信息字段是递送的位置。例如,该系统可以通过将递送的位置映射到开具处方的医师的位置来利用此信息。对于某些患者人群,这可能用来确定患者的相关性,来做为了体检和实验室工作到他们医师的频繁的访问。虽然有些医师吸引几乎都在30英里范围内的患者,其他医师,尤其那些在教学学院里的,可能在500英里范围内没有患者。通过分析这些信息,系统能够确定在医师水平或患者水平的介入

的适合性和类型。例如,一个这样的介入可能是向受影响的患者实施外展服务,并确保当地医师可用来监测患者的病征、症状和关键的血液水平,并提供病人支持。在某些实施例中,该系统可以提供到此类患者的自动地介入,并推荐医师或者推荐恰当的外展服务,该医师可能地理上的更接近他们来监控其间的基本因素,探访他们的主要开处方者。

[0053] 在各种实施例中,该系统可以利用任何数目的算法来确定一个或多个字段或字段的结合的对于结果的统计关系,该结果和一个或多个患者依从性、患者结果、治疗或各种相关方面的商业相关联。通过应用统计分析,该系统可以确定相关性,该相关性为某物而不是仅仅随机的机会引起的结果或关系,以便来确定信息字段或字段的结合是否对于期望的结果为统计地重大的。该分析提供了代表随即机会可以解释结果的概率的“p值”。通常地,5%或更低的p值被认为是统计地重大,虽然重大和期望的自信级别的阈值可以如期望而选择和变化,来协助期望的结果或识别关于期望特征或商业关心的信息或关系。

[0054] 在某些实施例中,该系统可以利用算法和结果,该算法施加已知或预测的一个或多个字段之间的联合,该结果为用户的输入或系统更新中所包括的。此算法可以周期性的确定,因为联合通过临床研究或其他被识别。在某些实施例中,该系统可施加统计分析来确定一个或多个字段之间的联合,并且在施加算法到该系统之外的结果,诸如可以作为各种其他联合重新评估的信息的各种字段的统计分析随着时间推移被识别。随着从未有过的信息字段之间的复杂的介入被识别,并且被分配的介入抑制和减少了和此介入联合的不利影响,这些特征提供进一步的改善

[0055] V. 部分D: 识别和分配人或计算机介入

[0056] 一旦介入的需求或适合性被系统识别,系统可以基于与患者和/或治疗相关的数据选择特定种类的介入,其可以包括本文描述的特征或数据因素中的任何。通过系统存储和/或访问的数据信息被用来选择或确定用于给定疾病的介入的最有效的形式。次介入种类的选择可以基于用户输入的数据要求或算法,或者由系统基于一个或多个数据因素和与同一个或类似的数据因素联合的过去介入的成功来确定。另外,此介入种类的选择/确定可以算法以便,基于多个数据因素之间复杂的关系,确定多数适合的介入种类或形式。

[0057] 通过识别介入的需求和提供及时的介入,患者依从性可以改善和/或治疗可以被优化来提高患者的结果。在基于数据和/或数据关系确定介入适合性的基础上,该系统识别恰当方来执行介入,并分配任务给所识别的方来执行该介入。介入可以包括通过电话、电子邮件或任何适合的手段和任何与治疗 and/或患者相关的实体(例如,医师、健康保健行政管理人、药房、患者或看管人,或第三方)交流。介入可以由上面实体中的任何或者由系统的自动单元(例如,自动文字、语言信箱,或电子邮件提醒或通知)执行。另外,该系统可以跟踪介入的状态,监测介入结果和/或在介入状态上的后续工作来确保其被及时执行。基于这些数据的及时的介入将帮助改善患者看护。本发明的方法和系统尤其在提供优化的对于正在接受治疗的患者的看护方面有用,该治疗利用诸如米非司酮的药品方案,其要求密集的基于药品属性的医师和患者的跟进。

[0058] 各种类型的介入已经被识别来服务各种需求。例如,介入可能关于给医疗机构或给患者的药品的处理和递送运输中的延期,以便药品制造者或开发者可以被分配任务来初始对于药品供应者/递送机构的介入,来确保药品及时运输。这些方面不仅优化了实体之间的商业交易,还可以通过及时和稳定的药品品递送改善患者的依从性和治疗。在各种实施

例中,介入的需求由使用关系型数据库的系统确定,而不要求信息字段事实上被存储在系统上。通过将关系型数据库和与特定实体相关联的数据要求和/或算法结合,对于介入的要求可以被及时地识别,具体的介入可以被创建和分配给恰当的实体并且跟进完成。如果被分配的介入没有及时完成,或数据在介入之后获得指示了介入的失败,这可能触发又一个介入,其可以和原始介入疾病相关,或和分配任务和介入处理自身相关。例如,如果介入证明不成功或没有及时地由介入分配的第一方执行,系统可以指示可替代的介入来处理原始介入疾病或可以分配介入任务给第二方来执行介入和/或补救之前分配的介入的失败。因此,在某些实施例中,系统根据特定的序列和定时给多个实体确定多个任务,以便确保和确定的介入相关联的风险被充分地处理。

[0059] 在某些方面,任务分配通过电子邮件执行,但如果期望可以用各种方法来修改或自动化。任务分配可以包括任务的任何识别符号(例如,指示灯、电子邮件、手机短信)。例如,系统确定医师有没有规律地滴定患者,系统在医师水平识别介入的需求,并且分配介入来处理该问题。此任务分配可以包括由系统执行的自动化任务分配,诸如发电子邮件给医师的主要联络人来检查包括,强调医师在恰当滴定的质疑,和/或给销售人员发送带有报告的电子邮件,指示销售人员约见该医师来讨论剂量和滴定。如上所讨论,使用药物的血浆水平的反应对应于剂量,其可以在药品之间有很大不同。虽然反应剂量的血浆水平的反应可以在患者和不同因素之间变化,改善合适的剂量和滴定通常导致改善的与临床结果更一致的患者结果。因此,通过确定介入的需求和在医师水平上分配与剂量和滴定相关的介入任务,系统允许在治疗患者中改善血浆水平反映,依次,改善患者结果。该系统进一步改善上面指出的作为附加因素的关系,其可能和血浆水平反应中的变化相关(例如,患者的亚人群、治疗的疾病)可以被识别并且介入相应地调整。这些任务的完成可以通过输入系统而被记录,作为另一个信息字段并且和系统内的医师信息相关联。

[0060] 在某些实施例中,该系统被配置为对于特定治疗识别适合的患者,通过各种资源,诸如治疗的开发者提供的在线问卷或患者代理项目,并且确定患者的医师之前是否接受关于治疗的信息。系统可以识别当此患者有到来的预约作为需要介入的一种情况,并且给现场人员分配任务来实施外展服务来在患者来访之前在治疗方面教育医师。当在此情况中使用,结果显示,相比较没有介入发生的患者,识别的患者更可能被他们的医师注册进治疗。

[0061] 上述方面通过下面本发明的示例性实施例被进一步说明。根据一个示例,如果医师没有增加患者的治疗剂量到可能产生治疗效果的水平,诸如可能从患者研究或从系统接受的患者监测数据确定,系统识别需要介入来调整治疗。该系统然后处理来选择/确定恰当介入,并将确定的介入分配给适合方。可以被各种数据因素之间的关系的复杂度理解,以至介入可以包括一或多方或实体的多个任务。这些任务的示例可以包括:给第三方药剂师分配任务来接触医师和患者来讨论对于他们处方的潜在的挑战,给制造者代表分配任务来联络医师来设置教学信息,给患者特定项目分配任务来给患者打电话来讨论药品(例如,米非司酮),给系统分配任务来产生到办公室或要求更新处方的订阅者的电子邮件或传真,或各种其他任务分配。通过使用根据本文描述的方法的此系统,利用信息来确保优化的正在接受治疗的患者的看护,尤其是包括药器仔细监测和给药的药品方案的特定治疗,诸如米非司酮。

[0062] VI. 应用

[0063] 通过访问来自各种资源的一个或多个信息字段, 并将一个或多个字段关联到患者依从性和/或治疗效率中的成功或失败的指示器, 系统允许来自似乎不相关的信息字段的介入的需求的识别。此外, 这些数据字段可以在不同水平上被分析, 并且反过来, 导致介入的通知可以在各种不同水平上输出。例如, 一个或多个信息字段可以和一个或多个其他信息字段关联被分析, 并且在患者依从性和/或治疗功效上被评估。例如, 患者的剂量字段可以和医师的姓字段相关, 并且这些结合与患者依从性和/或治疗功效关联。联合这些信息关系可以揭示特定的医师没有恰当地滴定 (例如, 没有根据每个患者充分地监控和调整剂量)。通过在医师水平分析这些关系, 系统可以确定在医师水平的介入的需求 (例如, 给医师或与医师交流的第三方的通知) 来处理 and 补救医师没有滴定患者中的重大因素, 其可以指示信息的各种其他因素或字段, 可以要求分析来确定介入是否合适。例如, 在远处地理位置的患者或有更高共付的患者, 可能不会合适地坚持开具的剂量, 所以系统可以确定在患者水平或在保险人水平的介入的需要。可替代地, 在一个或多个水平上的减少的患者依从性或治疗功效的确定可以触发在一个或多个相同或不同水平上的介入。在某些方面, 介入的结果通知还被作为另一个信息字段被接收, 以便介入的确定和确定的介入种类和水平可以基于过去介入的成功或失败, 被分析和进一步优化。

[0064] 为了进一步解释这些概念, 系统的使用在医师水平分析的剂量和运输数据之间确定的关系方面被描述。当药品由药品开发者或制造者直接地供应给患者, 系统可以利用运输数据来确定患者接受的实际的剂量, 即便当患者接受的实际的剂量不同于开具的剂量。例如, 如果运输包括以300mg/天的30天的药品供应, 运输数据可以分析来确定患者的治疗剂量和随时间剂量中的改变。典型地, 一次运输包括20天的供应, 多数患者服用一到四片每天 (300mg—1200mg)。通过将剂量数据和患者的医师联合, 在医师层面执行分析和介入, 如图6B所示, 允许系统来识别哪些剂量下落低于如临床数据确定的治疗水平的医师。系统然后使用此信息来识别介入是否需要, 选择或确定恰当的介入, 并且给恰当方或实体分配任务来执行该介入。在医师水平上的介入适合性的确定中, 系统可以进一步包括各种与医师相关的其他因素, 诸如医师的经验水平、医师历史, 和地理信息。这些因素可以被用于确定介入是否需要, 和何种或形式的介入最恰当。例如, 每个医师可以被评“有经验”或“没有经验”或基于他们之前的在特定药物治疗方面的经验和该医师是否有用词药物成功治疗患者的历史的尺度排名。如果医师在特定药物治疗方面有经验, 系统可以施加更高的触发阈值来指示介入条件。如果该医师有更少的经验, 该医师可能有更少的可能来给患者合适地滴定, 其可能导致更低的功效、治疗方面更短的时段和降低的患者依从度。当医师有更少的经验, 系统可以使用更低的阈值来触发指示介入疾病, 并且可以确定与有经验的医师所指示的相比不同种类和形式的介入。当医师有更少的经验或当有不充足的医师信息, 当确定介入条件是否出现时系统可以分析附加因素。例如, 诸如处方数据信息的监测 (例如, 在非滴定剂量中的填充的数目)。确定的介入种类的数目也可以根据医师的经验而不同。例如, 当医师更有经验, 电子交流 (例如, 电子邮件、手机短信) 可能就足够了, 而当医师有较少的经验, 系统可能输出通知给现场人员来创建更近的与医师和/或患者的接触, 通过电话或面对面来讨论治疗和可能的副作用。此种介入在这些情况中可能是必要的, 因为此类医师可能更可能对于患者经历的不利事件或副作用反应过度, 并且潜在地在功效被实现之前终止治疗。另外, 介入可以包括由患者代理、护士、药剂师、行政管理人员中的任何直接与患者



联系或交流,和提供报销服务,以便教育患者或处理潜在的关注,因此提高患者依从性和成功治疗结果的相关性。

[0065] 如可以从以上事例所理解,触发介入条件的确定的数据要求和算法可以非常简单或非常复杂。例如,多个低剂量的运输或单个非常低剂量的运输可以触发介入来联络开具处方的医师,并要求关于治疗的更多信息,或在建议的剂量方面教育医师。系统也可以配置为执行相当更复杂的因素的分析,诸如追踪随时间的到各种患者的运输,确定可能的患者的剂量并分析哪个患者落在一般人群滴定曲线的上面或后面,其基于来自临床研究的结果和/或特定医师的曲线。此分析允许该系统识别可能在治疗中早期出局的患者,并且通过上述的介入和工作分配处理,对于那些可能否则经历次优结果的患者提供额外的监控和关注。在另一方面,该系统可以联合患者信息的各种其他字段,包括人口统计信息、健康信息和疾病状态或严重程度,以便系统可以识别潜在要求介入来改善患者结果的亚人群。

[0066] 在某些方面,该系统配置为,在响应要求或用户输入的搜索中,显示一个或多个信息字段信息输出的用户界面。一个此类示例在图6A中示出,其列出了指示信息的周报告,和正在因库欣综合征(Cushing's syndrome)被治疗的患者的细节及中断/未注册患者的周报告。此类报告可以为自动或可以如期望由用户定制。这些信息输出可以由系统用于识别介入,确定适合种类的介入或分配介入任务,并且可以为各种其他目的或商业考虑协助用户,诸如预算、预测和计划。

[0067] 在图6B所示的示例中,医师Smith的患者正在接受不恰当地开具的为建议50%的剂量,而Johnson和Williams显示仅在两个月后已经中断了治疗。作为适合介入的条件,一旦识别出医师在有风险地行政管理次优化治疗,系统确定恰当地介入和给恰当方/实体分配任务。例如,系统可以向药品开发者/制造者输出通知,来与医师Smith交流并向医师Smith提供信息或咨询,建议的剂量或介入可以为自动,诸如系统自动地发送电子交流(如,手机短信或电子邮件)到医师Smith或协助工作人员,通知开具的剂量可能低于治疗水平或该患者推迟订购填充并且可能没有服用开具剂量的药品。系统可以利用相同或相似的介入来和医师Johnson和Williams交流,通知他们两个月是不充以来评估药物治疗的适合性和功效,或缺少患者的依从性。作为响应,系统确定介入是否要求,并通过一个或多个任务分配介入任务,该任务依据特定的序列和定时被分配给一个或多个不同实体,以通过避免不期望的可能不利地影响治疗的药品中的时效或剂量中的改变,改善治疗功效和患者依从性。

[0068] 系统提供的信息输出报告的示例在图6C中示出。此信息可以被返还来响应于用户的要求或搜索,或可以在分配的介入中自动地提供来向分配任务的实体提供相关的信息来理解和执行该分配的介入。例如,响应于接受的数据,该数据指示在至少四个月期间需要300mg/天的剂量来确保患者接受的药物治疗水平以便评估治疗的功效,系统可以分析存储的和相关的信息字段和在医师水平识别对于介入的需求,并且输出在分配的介入内的关于医师正在不恰当地滴定他们的患者的相关信息。可选地,如果信息字段的分析指示订购填充中的时效或延期可能为减低的患者依从性的指示,分配的介入可以包括联络患者、患者代理项目中的注册或与保险人连接来处理行政管理或花费的担心。

[0069] 在示例形式示例中,系统可以检测和追踪随时间给医师的多个特定药物的运输,并且协助此运输信息,伴随数个受此药物由医生治疗的患者,来确定该医师是否恰当地滴

定他们的患者,而从不从医师直接地接受处方信息。在另一方面,如果运输直接地运输之患者,该系统可以通过基于随时间的运输的数量和将此数据与他们的医师关联,确定患者的剂量,确定哪个医师要求介入。当前要就表明剂量在临床试验反应中有重大的相关性,并且对于各种情况剂量与血浆水平反应相关,尤其在精神病性抑郁的治疗中。当前的研究进一步表明,接收四批运输的患者在治疗期间表现出相当更高依从性,接受更高的剂量,并且表现与临床研究一致的结果和表现出基于主观第三方讨论的改善的结果。

[0070] 在另一方面,系统提供到信息字段的访问,诸如根据一个或多个字段或字段结合或在更多水平上(例如,医师、患者、保险人、治疗种类)可以被察看和储存的字段。此特征允许用户为了各种目的访问、组织和分析信息。此特征可以对于为了行政和商业目的的药品生产和运输的计划和运输部分地有用,该目的诸如免费药品项目和患者代理项目的开发。该系统可以与用户界面配置,其允许用户创建可以用于各种目的的自定义报告。例如,该自定义报告可以用于识别选择性的数据要求或关系型算法,其可以用于进一步临床研究或属于利用该系统的各种实体所感兴趣的。另外,该自定义报告可以用于关于治疗的任何因素的分析,或分析各种其他因素,包括交易、行政和商业过程。

[0071] 根据本发明示例性方法在图7—8中示出。在图7的示例性实施例中,该方法包括用户将多个信息字段输入系统,包括但不限于,相关于患者、医师、药品、药物治疗、保险人,或各种运输或行政过程。多个信息字段然后被系统存储,诸如该信息字段被中央地存储或否则中央地可访问,并且将该字段和其他关联,以便信息字段可以被分析来识别适合的使用系统处理单元的介入。用户然后,基于与第一字段相关联的至少第二段(例如,医师和/或药品)之间的关系,确定第一字段(例如,患者信息)和特定的使用系统处理器和系统的一个或多个算法的特征和结果(例如,治疗结果)。该用户然后接收来自具有一个或多个信息字段的系统的信息输出,其可以为分配的介入、预测、通知、报告或历史的形式。可以理解的是该方法可以包括本文描述的任何实施例中的任何变化和特征。

[0072] 在图8的示例性实施例中,该系统接收一个或多个信息字段,其与患者、医师、药房、保险或健康保健行政管理相关;该系统然后与允许在多个水平上分析的一个或多个信息字段相关。系统然后基于一个或多个信息字段和期望的特征之间的关系或与患者依从性、治疗结果,或商业或行政管理方面关联的结果,确定介入。系统然后将介入分配给由系统确定的恰当的实体,来协助期望的特征或与期望特征相关的输出信息。可选地,系统可以配置为追踪被分配的介入和/或被分配的介入的结果,来确保介入被执行,并且可选地,介入的结果可以作为附加的信息字段反馈进入关系型数据库,以便通知和改善治疗。

[0073] 在图9的示例性实施例中,该系统执行方法,包括下列步骤:访问与来自多个不同信息系统(例如,药房、医疗机构、保险人信息系统)的患者或治疗相关的多个信息字段;通过使用关系型数据库将信息字段相关联,并且基于信息字段的关系确定介入;确定多个和系统介入相关联的任务,并且根据特定的序列和/或定时执行和/或分配多个任务给多个不同实体;并且基于关于多个中的第一任务接收的信息,输出关于第二任务执行的交流。

[0074] 在图10的示例性实施例中,该系统执行方法,包括下列步骤:访问与存储在药房信息系统中的治疗相关的信息字段,并且访问与理疗机构信息系统中的患者日程安排相关的信息字段;基于开具的剂量(例如,低剂量)和/或患者日程安排(例如,缺乏后续跟进)确定需要介入,并相应于所确定的介入确定多个任务;根据特定的序列和/或定时,分配多个任

务给多个不同实体；在接收关于多个中的第一个任务的执行的信息之后（例如，来自分配咨询缺乏后续工作的患者代理的确认），输出创建多个中的第二个任务的执行（例如，与现场代表交流来教育医师）；并且在处方上放置保持，与药房信息系统交流该保持来维持直到接受关于多个任务执行的信息/确认。

[0075] 在图11的示例性实施例中，该系统执行方法，包括下列步骤：访问在药房信息系统中关于剂量中改变的信息字段；确定需要来确定相关后续实验室结果和/或由患者咨询不利事件的介入，并确定与该介入相关联的第一和第二任务；执行和/或分配第一和第二任务，其中第一任务包括在处方上放置保持，和第二任务包括关于后续和/或不利事件的咨询的信息要求；输出到药房信息系统的关于放置在处方上的保持的交流，并且向药剂师输出交流来咨询后续实验室结果和/或不利事件；并且通过系统维持该在处方上的保持，直到接收指示满意后续实验室结果和/或患者不利事件的咨询的信息。

[0076] 当上述的示例为本文描述的基本概念的某些示意，应该理解的是这些优势延伸到风险因素和远更复杂的风险因素之间互动，其传统治疗方法失败于认清或处理并且可能否则防止数个患者接收可选择的治疗。上面描述的实施例已经为了清楚理解被细致描述，并且通过示例的方式，各种变形、修改和改变对于本领域技术人员将是显而易见的。因此，本发明的保护范围仅由所附权利要求限定。

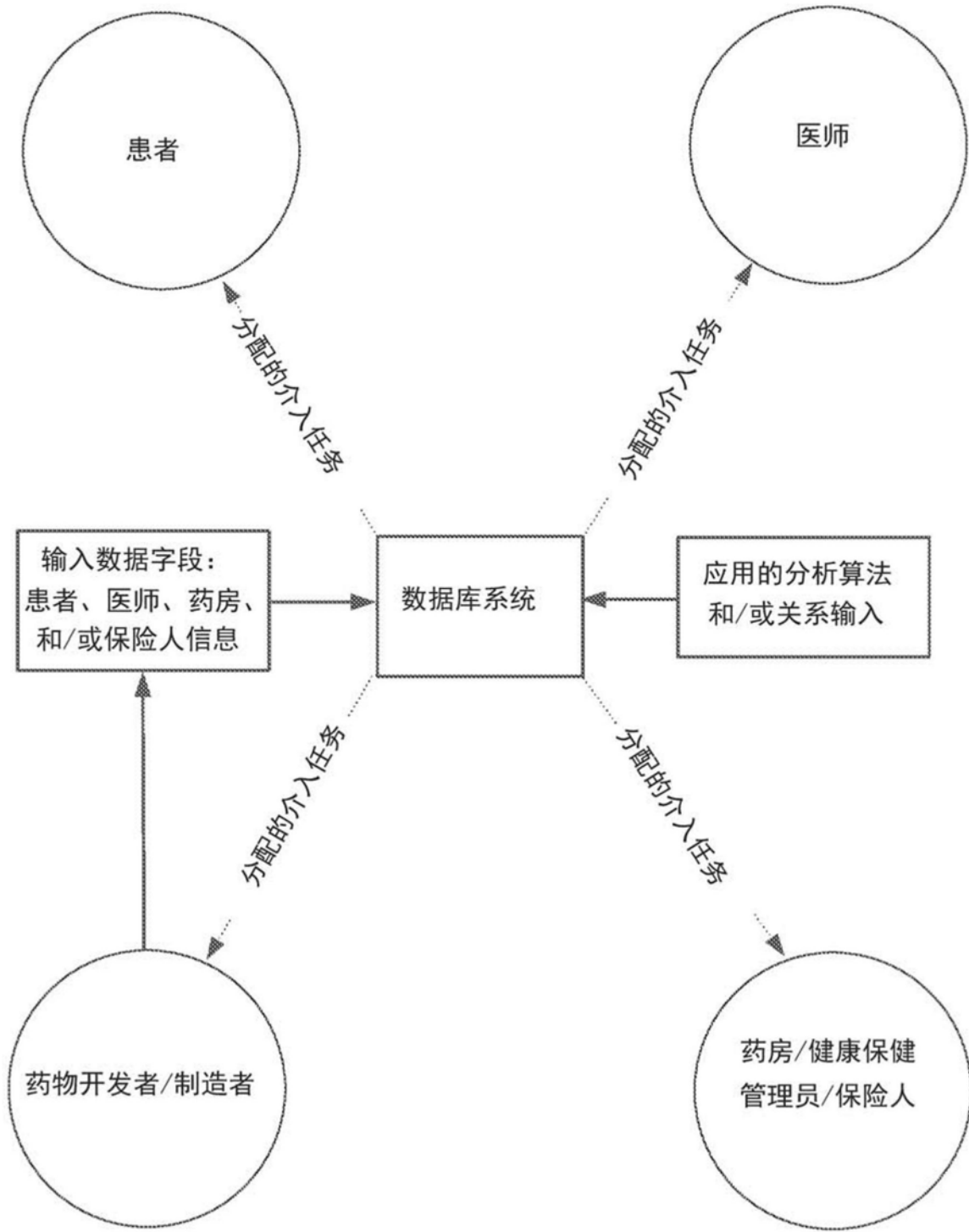


图1

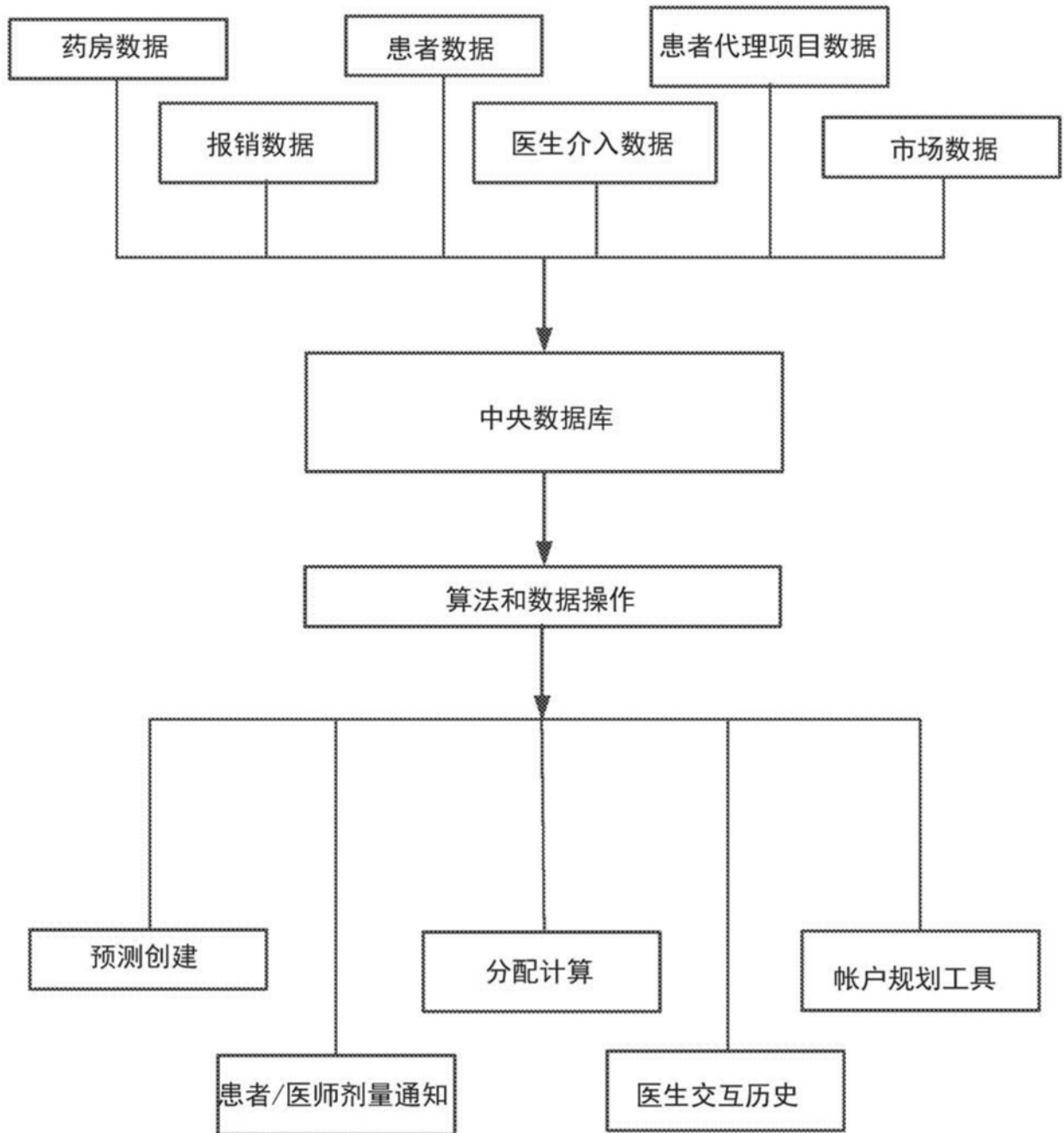


图2

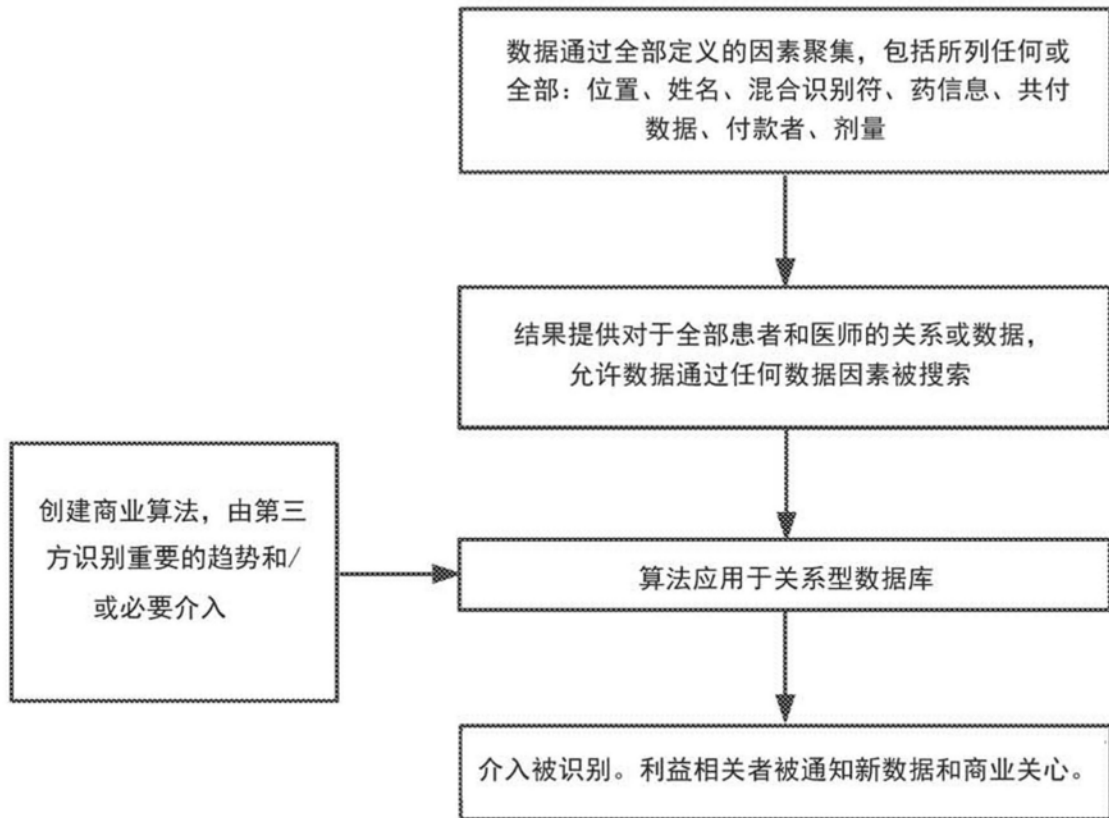


图3

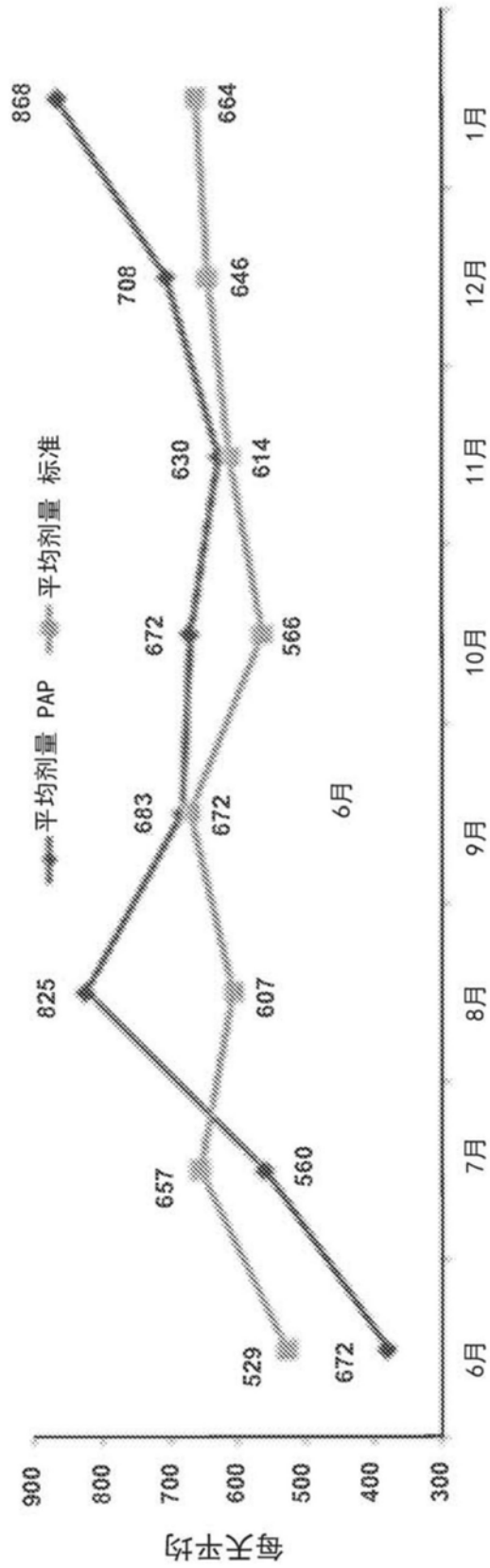


图4

# 血浆水平 驱动反应

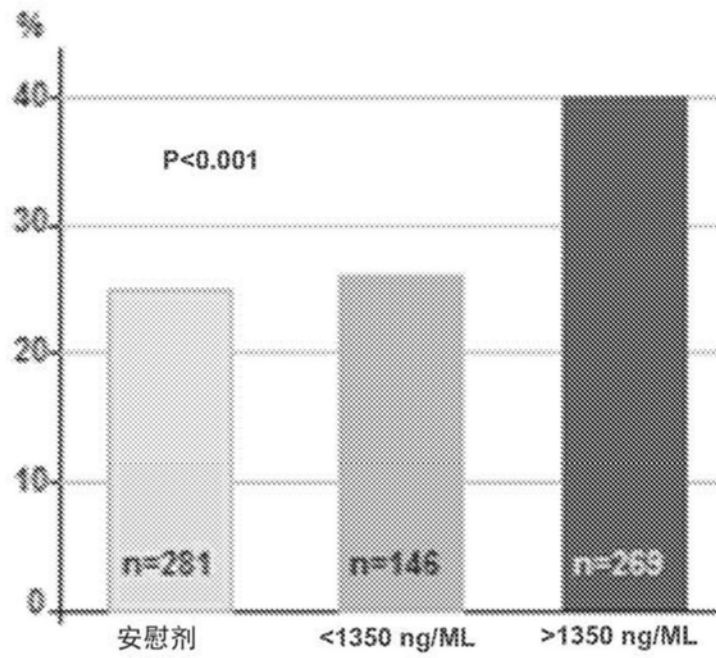


图5



| Home   | Patients       | Payers         | Rx                              | Shipments      | Cases | Activities | A-1 Patients | Physicians | A-2 Payers | Promo Act | Territories | Physician Notes |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
|--|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|-------|------------|--------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------------|-----------|----------------|----------------|---------------------------------|---------------|----|-----------------------|----|---------------|------------|---------------|------------|----|--|--|---------|------------|----|--|--|----------|------------|----|-------|----------------|----------|------------|-----|-------|----------------|
| <p>Management Dashboard</p> <p>Patients</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-List all</li> <li>-Daily Patient Report</li> <li>-Weekly Call Agenda</li> </ul> <p>HCPs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-List all</li> </ul> <p>Payers</p> <p>Cases</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Advocate Contact Lists</li> <li>Contacts - Active</li> <li>Contacts - Non-Responders</li> <li>Contacts - Inactive A-1 Patients</li> <li>Contacts - Opted-Out/Deceased</li> <li>Advocates Hot List</li> </ul> <p>Common</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Engagement</li> <li>Time to Engagement</li> <li>Average Latest Dose</li> </ul>   |                |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| <p style="text-align: center;">* Indication Data for Weekly Report</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Diagnosis</th> <th style="width: 20%;">No of Patients</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cushing's</td> <td style="text-align: right;">185</td> </tr> <tr> <td>Endometriosis</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>Psychiatric Disorders</td> <td style="text-align: right;">32</td> </tr> <tr> <td>Other</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td><b>Totals</b></td> <td style="text-align: right;"><b>226</b></td> </tr> </tbody> </table>   |                |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 | Diagnosis | No of Patients | Cushing's      | 185                             | Endometriosis | 5  | Psychiatric Disorders | 32 | Other         | 4          | <b>Totals</b> | <b>226</b> |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Diagnosis  | No of Patients |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Cushing's  | 185            |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Endometriosis  | 5              |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Psychiatric Disorders  | 32             |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Other  | 4              |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| <b>Totals</b>  | <b>226</b>     |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| <p style="text-align: center;">* Cushing's Detail for Weekly Report</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Diagnosis</th> <th style="width: 20%;">No of Patients</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Active Rx</td> <td style="text-align: right;">99</td> </tr> <tr> <td>Discontinued</td> <td style="text-align: right;">68</td> </tr> <tr> <td>Unenrolled</td> <td style="text-align: right;">18</td> </tr> <tr> <td><b>Totals</b></td> <td style="text-align: right;"><b>185</b></td> </tr> </tbody> </table>  |                |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 | Diagnosis | No of Patients | Active Rx      | 99                              | Discontinued  | 68 | Unenrolled            | 18 | <b>Totals</b> | <b>185</b> |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Diagnosis  | No of Patients |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Active Rx  | 99             |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Discontinued   | 68             |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Unenrolled   | 18             |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| <b>Totals</b>  | <b>185</b>     |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| <p style="text-align: center;">* Discontinued/Unenrolled Reason for Weekly Report</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Physician</th> <th style="width: 15%;">Status</th> <th style="width: 25%;"># of shipments</th> <th style="width: 20%;">Discontinued/Unenrolled Reasons</th> <th style="width: 20%;">Comments</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Patient ID</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Smith</td> <td>13524 D/SC</td> <td style="text-align: right;">99</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Johnson</td> <td>17546 D/SC</td> <td style="text-align: right;">68</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Williams</td> <td>16453 D/SC</td> <td style="text-align: right;">18</td> <td>Death</td> <td>Cause of death</td> </tr> <tr> <td>Williams</td> <td>14355 D/SC</td> <td style="text-align: right;">185</td> <td>Death</td> <td>Cause of death</td> </tr> </tbody> </table> |                |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 | Physician | Status         | # of shipments | Discontinued/Unenrolled Reasons | Comments      |    | Patient ID            |    |               |            | Smith         | 13524 D/SC | 99 |  |  | Johnson | 17546 D/SC | 68 |  |  | Williams | 16453 D/SC | 18 | Death | Cause of death | Williams | 14355 D/SC | 185 | Death | Cause of death |
| Physician  | Status         | # of shipments | Discontinued/Unenrolled Reasons | Comments       |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
|  | Patient ID     |                |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Smith  | 13524 D/SC     | 99             |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Johnson  | 17546 D/SC     | 68             |                                 |                |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Williams   | 16453 D/SC     | 18             | Death                           | Cause of death |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |
| Williams   | 14355 D/SC     | 185            | Death                           | Cause of death |       |            |              |            |            |           |             |                 |           |                |                |                                 |               |    |                       |    |               |            |               |            |    |  |  |         |            |    |  |  |          |            |    |       |                |          |            |     |       |                |

图6A

| 医师       | 剂量  |     |     |     |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  |
| Smith    | 300 | 300 | 300 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Johnson  | 300 | 300 | 300 |     |     |     |     |
| Williams | 300 | 300 | 300 |     |     |     |     |
| Jones    | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |     |

图6B

| 过滤<br>注册日期<br>><br>注册日期<br>><br>注册日期<br>> | 患者ID | 患者姓名   | 师生姓名  | 状态  | PA要求 | PA TAT | 上诉要求 | 上诉 | 开始 | PAP | NORD | 注册日期      | 滴定 | 剂量<br>(mg/天) | 时段<br>(周) | 最后标记 |
|---|------|--------|-------|-----|------|--------|------|----|----|-----|------|-----------|----|--------------|-----------|------|
|   | 123  | xxxxxx | Smith | 已运输 |      |        |      |    |    |     |      | 1/1/2013  | x  | 600          | 63        | x    |
|   | 124  | xxxxxx | Jones | 已运输 | x    | 11     |      |    |    |     |      | 10/1/2012 |    | 300          | 65        |      |
|   | 125  | xxxxxx | Adams | 已运输 |      |        |      |    |    |     |      | 8/1/2012  |    | 300          | 64        |      |
|   | 126  | xxxxxx | Smith | 中断  | x    | 7      | x    | 5  | 5  |     |      | 11/1/2012 |    | 300          | 0         | x    |

图6C

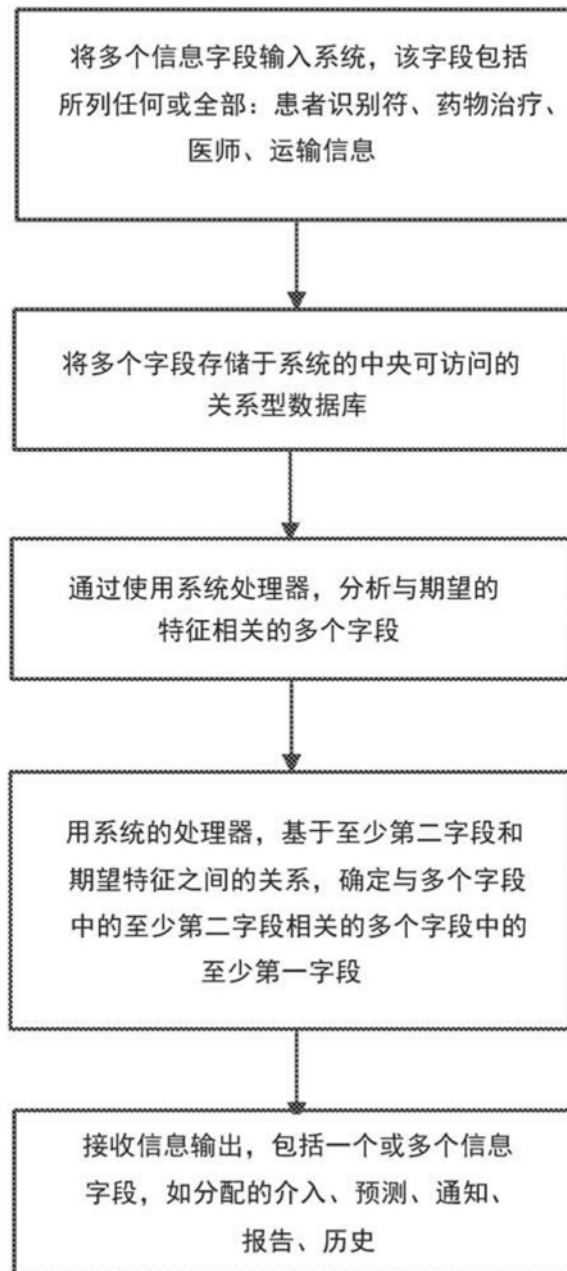


图7

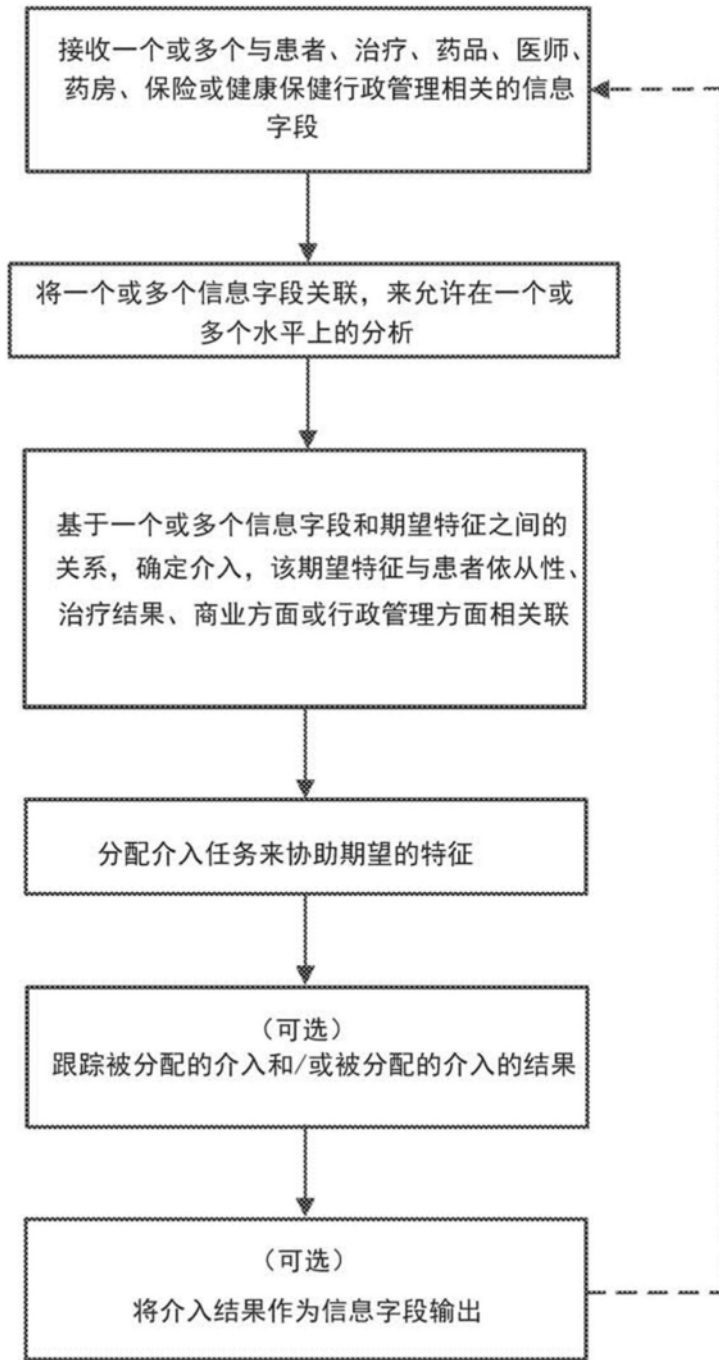


图8

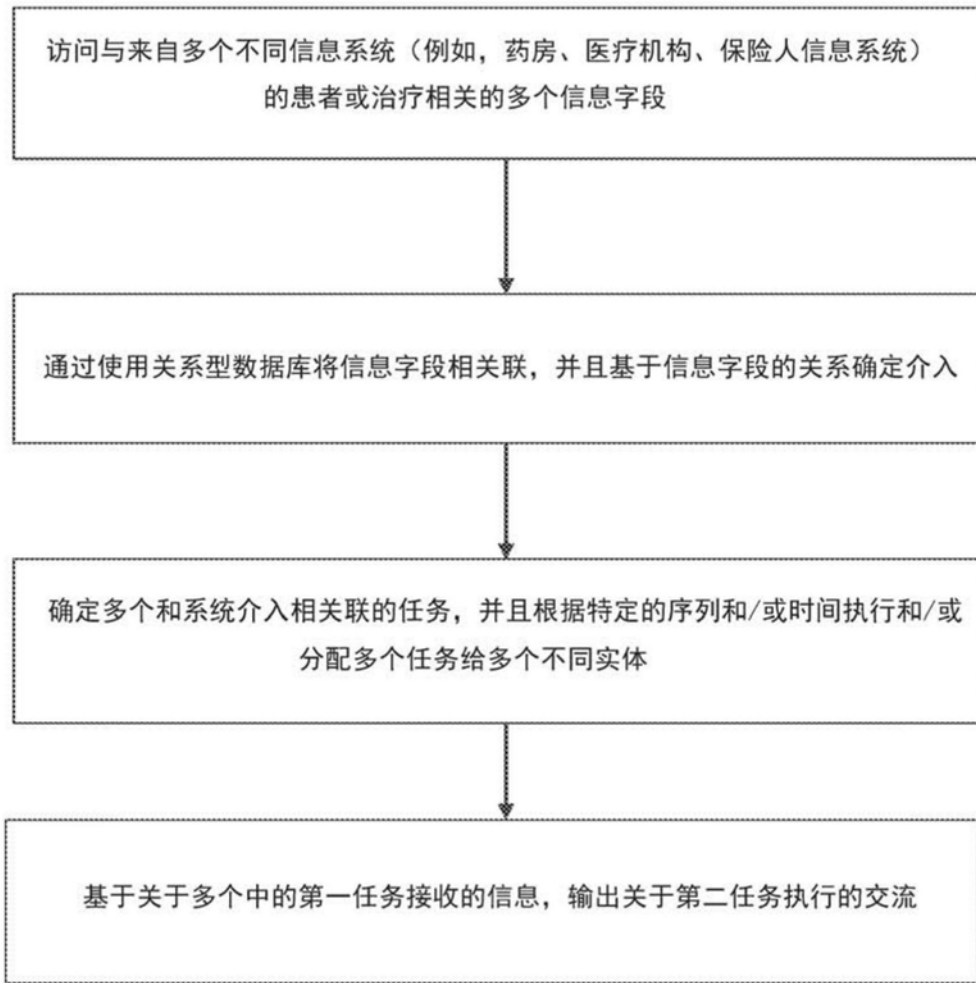


图9

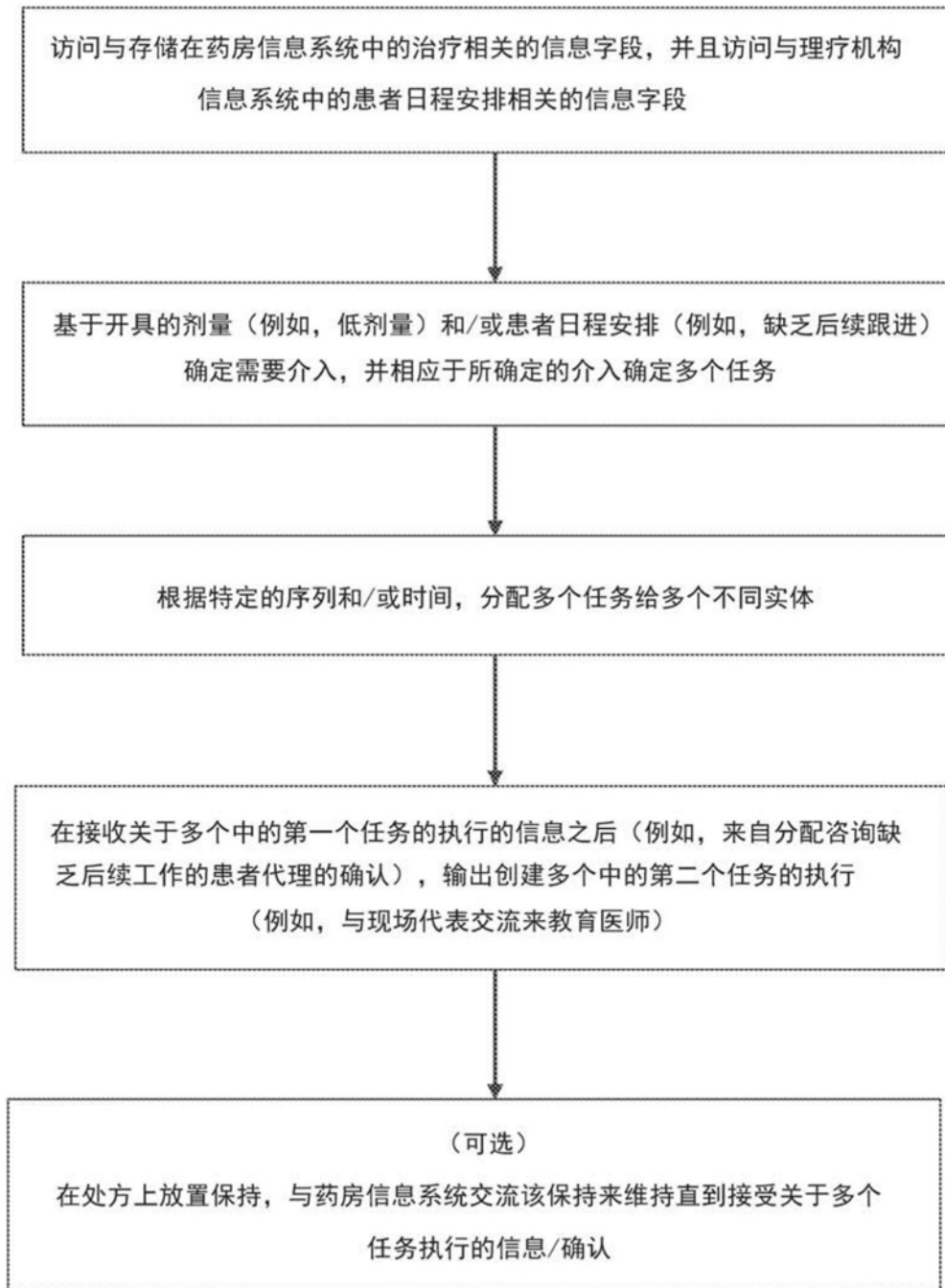


图10

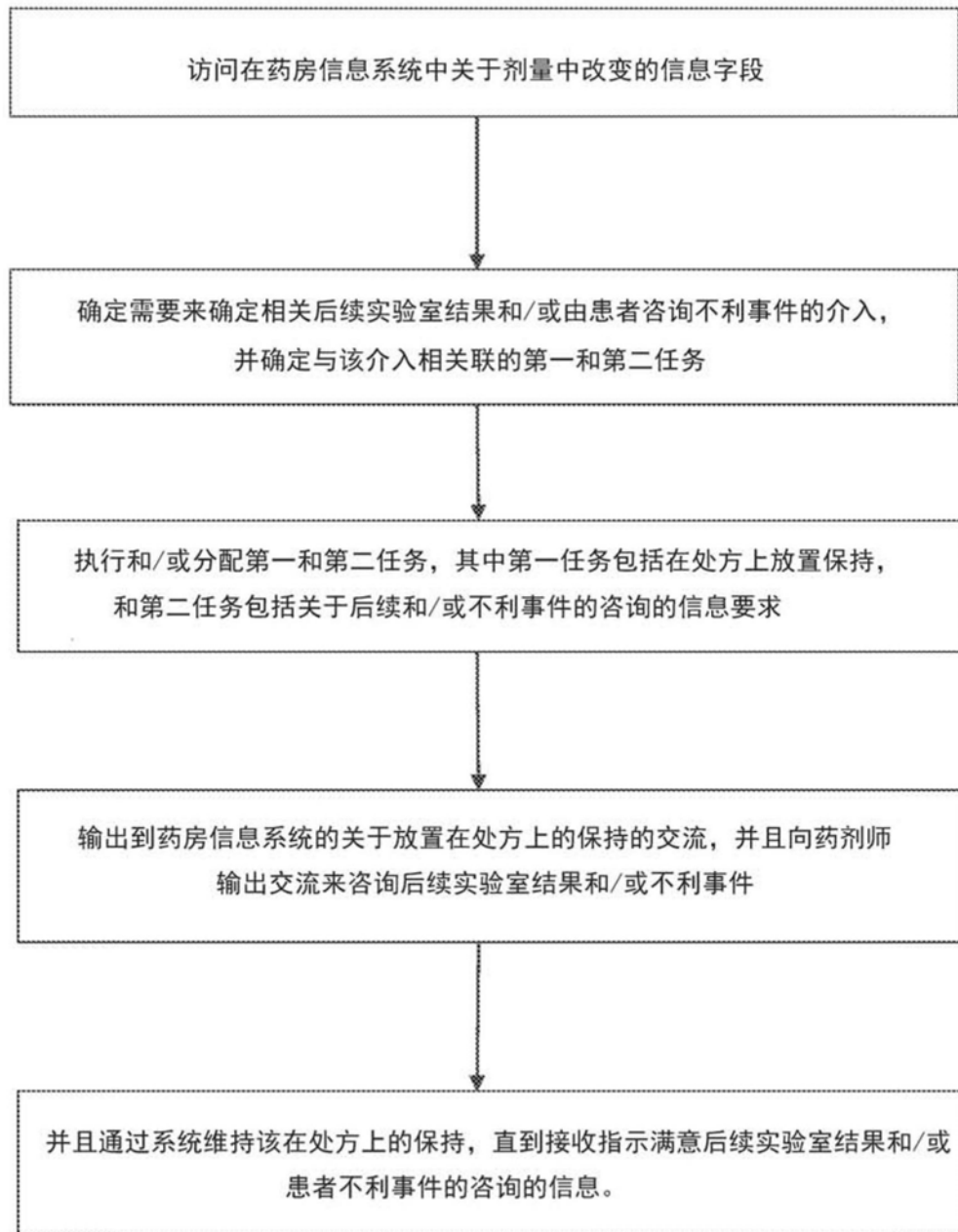


图11