

# 深部脑刺激术 — 我的手册

与帕金森症共处

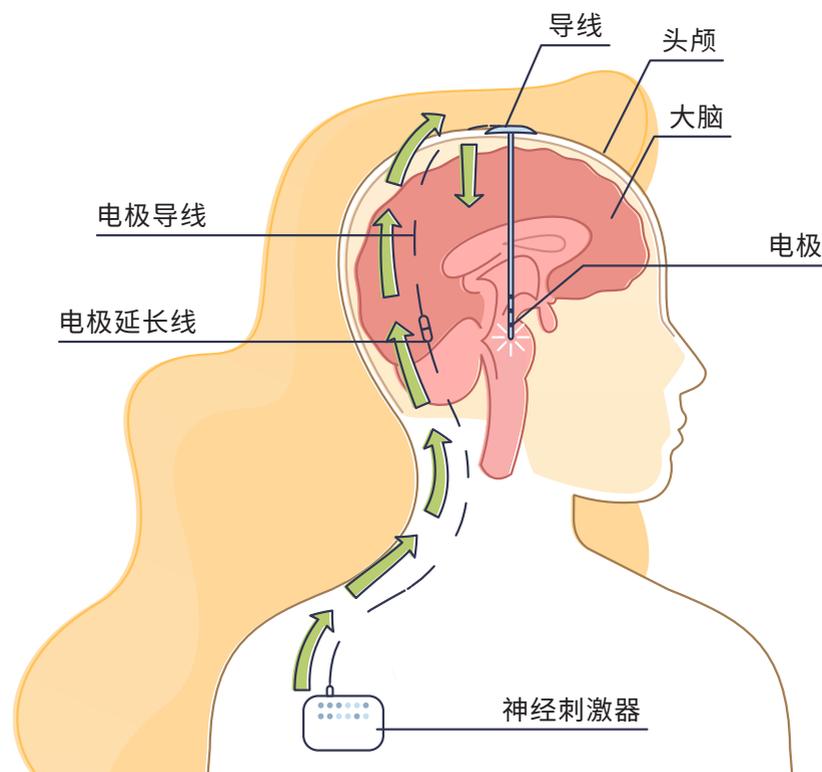


PAGE	05	接受医疗评估以及为手术做准备
PAGE	08	入院和手术
PAGE	12	深部脑刺激手术后的护理
PAGE	16	与深部脑刺激系统共处

帕金森症 (PD) 是一种神经退行性疾病, 在新加坡有近1万名各种族的国人患有帕金森症。对于帕金森症患者和他们的看护者来说, 应对该疾病将是段长久的旅程。虽然目前仍没有可以治愈帕金森症的方法, 但是已有多种治疗能够有效地控制病情。

深部脑刺激术或Deep Brain Stimulation (DBS) 手术已有超过25年的历史, 是一种已被验证为有效而且适用于帕金森症患者的疗法。全球共有超过16万名患者受益于该手术。当中包括大约200名来自新加坡的患者。

DBS手术通常适用于帕金森患者在药物不能很好地控制其症状或产生严重的药物副作用情况下, 神经内科帕金森专科医生会和病人及家属讨论并建议手术。



DBS手术是一种将电极精准地植入大脑深处, 如丘脑下核 (Subthalamic nucleus, 简称STN) 和苍白球内侧 (Globus pallidus interna, 简称GPI) 的手术程序。电极会与一个置于胸前锁骨下方皮肤下、类似心脏起搏器的神经刺激器相连接。神经刺激器提供的电源经程序调整后, 可将最理想电流脉冲传输到特定区域, 以刺激脑部神经。这种刺激有助于患者调节脑内异常信号, 达到控制运动症状的效果。患者常见的运动症状包括手脚颤抖、僵硬、行动迟缓以及运动波动和异动症, 这些症状会严重影响病人的生活质量。

# 接受医疗评估以及 为手术做准备

一般来说, DBS属于低风险手术, 不过就如进行任何类型的手术一样, 这种手术同样会有引起并发症和副作用的风险。这包括: 出血, 感染, 脑组织受损, 植入的设备发生故障和设置调适而产生的副作用。

DBS并不适合所有人。您的多学科医疗团队会在评估您的病况后让您知道您是否适合接受这项手术。

这本手册是您踏上DBS之旅的良伴和指南。

在决定是否进行手术之前, 您必须清楚地了解手术程序以及DBS对往后生活的影响。您可以通过本手册或视频了解更多详情, 也可以与做过DBS手术的患者交谈, 进一步了解整个过程。我们的工作人员也乐于为您作出适当的安排。

*请您在前往DBS手术相关会诊时带着这本手册。  
注意: 这本手册的内容仅供参考。您的医疗团队会根据您的情况为您提供适当的建议。若有任何疑问, 请咨询您的医疗团队。*

**请扫以下二维码观看DBS视频**



在接受DBS之前, 多学科医疗团队会为您进行一系列检查评估, 以确定您是否适合这项手术。

## 左旋多巴挑战测试 (Levodopa challenge test) 又称“开关测试”

您会被安排进行这项测试, 以评估您的运动症状对左旋多巴药物的反应。如果您的运动症状在使用左旋多巴后有所改善, 那么DBS就可能对您有良好的效果。

在进行开关测试时, 医疗人员将在您未服药的“关闭”状态和服药的“开启”状态下作运动症状评估。该测试大约需要两到三个小时的时间, 通常在门诊诊所进行, 这意味着您不需要住院。

### 进行开关测试时需遵从的指示:

- 暂停服用所有帕金森症药物至少12小时。例如: 如果您被安排在星期二上午8点30分接受测试, 那您应该在星期一晚上8点后暂停服用所有帕金森症药物。记得也不要再在星期二早上服药。
- 在进行测试当天早上7点之前, 可以吃较清淡的早餐, 如燕麦、面包。
- 记得携带您的帕金森症药物前去接受开关测试。
- 在进行测试过程中, 只有在获得医疗人员指示时才服用帕金森症药物。
- 如果需要, 请记得携带您的眼镜, 因为测试过程涉及阅读一些段落。
- 建议您安排一名亲属陪同您到诊所接受测试。



您的专科护士将向您和您的看护者更详细地说明DBS的程序。您还可以看到和触摸神经刺激器样品模型，以帮助您想象和了解手术后的生活。

### 需要进行的其他检验和评估：

负责进行评估者	检验和评估项目
物理治疗师	行走和肢体运动
职能治疗师	日常生活活动 (ADL), 例如自行穿衣服的能力, 工作时的应对策略
语言治疗师	吞咽和说话
营养师	营养评估和指导 (如有需求)
神经心理治疗师	认知 (思维能力) 和情感
神经外科医生 (负责DBS手术)	您是否适合接受DBS疗法以及风险

神经外科医生还将与您分享更多关于DBS手术的详情，并回答您对手术的任何疑问。

### 如果您适合深部脑刺激手术：

医生将为您安排手术日期，并让您签署同意书。在入院前，您将被安排接受详细的脑部磁共振成像 (MRI) 扫描，以帮助神经外科医生规划手术。

您也将被安排接受财务和入院手术前咨询和评估 (PACE)。

#### 财务辅导

财务辅导将有助您估算DBS手术的费用。医疗保险、保健储蓄 (Medisave) 和终身健保 (Medishield Life) 索赔和津贴将因人而异。如果您有经济困难，我们会安排您与医疗社工见面，由他们协助您申请援助。

#### 入院前咨询和评估 (PACE) 科

您还需要去入院前咨询和评估 (PACE) 科，以确定您是否适合接受麻醉和手术。麻醉师或专科护士将评估您的身体状况，并对您的药物提出建议。医疗人员同时也会说明手术之前和入院后需注意的事项。

请带上您的药物清单并请谨记手术前需遵守的特殊指示，如暂停服用血液稀释药物、司兰吉林 (selegiline) 和其他药物。

## 手术前一天

您将在手术前一天入住医院病房以便为手术进行准备。请写下您目前服用的所有帕金森症药物和服用剂量，并将这份清单交给病房的主管医生，方便他参考。

举个例子：

药物治疗	剂量	每次服药的时间
美多巴 (Madopar)	187.5毫克(3/4片)，一天6次	早上6点，上午9点， 中午12点，下午3点， 傍晚6点，晚上9点
罗匹尼罗 (Ropinirole)	1.5毫克，一天3次	早上6点，中午12点， 傍晚6点

DBS手术通常安排在早上进行。您将接获指示在手术前一天晚上8点后暂停服用所有帕金森症药物，并从午夜开始禁食。病房的医生和护士会告诉您如何服用与手术相关的药物以及指示。

## 手术当天

在手术当天，您将被带到手术室。您的神经外科医生将在手术室替您剃光头发并清洁整个头部。在局部麻醉后，您会被套上一个金属头架。之后，您将接受头部电脑断层扫描(CT)，供医生进行最后阶段的手术规划以确保电极被精准地插入大脑。



Photo courtesy of idsMED.

DBS手术的金属头架。



接下来，您的头部将被再次清洁消毒，头部周围也会被铺上经消毒的无菌毛巾。您仍然能够看到您面前的工作人员并与其交谈，也能移动手脚。由于您的身体上会有输液管和监测电缆，在做任何动作之前，请务必通知工作人员。

神经外科医生会在您的头上钻两个孔，将电极插入目标位置。您的脑电波也将被记录下来。钻孔和脑电波记录会有噪音，但请放心，您的大脑在手术过程中应该不会感到过度不适。

当电极插入您的大脑并传输电流脉冲刺激脑部时，您的帕金森症专科医生或护士也会在手术室为您检查身体对脑刺激的反应，并排除植入电极后所产生的副作用。为了进行检查，他们可能会要求您执行一些任务，包括移动您的手和手臂，念出一些句子，以及让眼睛向左和向右看。如果您出现肢体抽筋、感觉麻木或任何不适，请立即通知医生或护士。医生在大脑两侧植入电极后将对您进行全身麻醉，让您入睡。然后，将神经刺激器植入在您胸前锁骨下方的位置，并连接至大脑电极。



当您苏醒时，您身上会有至少三处手术切口：

- 一个在头顶上，也就是植入电极的位置；
- 一个在耳朵后面，那里植入了连接脑部电极和神经刺激器的延长线；
- 一个在胸部，放置神经刺激器的位置。

## 手术后

完成手术后，您将被转移到麻醉恢复室 (Post Anesthesia Care Unit, 简称PACU) 接受观察，随后转到加护病房住上至少一晚。在病情稳定后，医生将为您安排术后头部扫描。

如果一切顺利，您将被转到普通病房，休养一到两天的时间。在出院之前，院方将安排物理治疗师、职能治疗师和语言治疗师为您进行评估。您和您的看护者将接受DBS手术后的护理指导，其中包括如何照顾您的伤口。在住院期间，您将获得一本有关DBS的教育手册和一张临时的植入体证明卡。医疗团队会为您安排门诊复诊。

在这个阶段，您体内的神经刺激器暂时不会被启动。出院后，您的护理团队将预约安排您回医院启动DBS系统以及调节设置。

# 深部脑刺激手术后的护理

## 手术后两星期内该注意的事项

### 可以：

- ✓ 继续保持手术前的饮食习惯，除非医生另有指示。
- ✓ 多吃水果和蔬菜，喝足够的水份以防止便秘。
- ✓ 除非医生另有指示，否则可继续按手术前的规律服用帕金森症药物。
- ✓ 尽可能继续进行您的日常生活活动。
- ✓ 继续在能力范围内定期进行低强度的运动。
- ✓ 如果出现视力模糊、失语、肢体无力、吞咽困难、癫痫发作的症状，请立即联络您的医生/护士或到医院急诊部就医。

### 不可以：

- ✗ 进行可能增加您跌倒风险的运动或动作，例如登上椅子拿东西。
- ✗ 抬举5公斤以上的重物，进行举重锻炼。
- ✗ 进行有可能撞击到电池或电线的运动。



## 伤口护理

- 保持所有伤口的清洁和干燥。
- 可以按照手术团队的指示洗头 and 淋浴。
- 经常洗手，以防止病菌感染伤口。
- 医生可能会给您开抗生素以防止伤口感染。请按照指示服用所有抗生素。
- 伤口包扎的方式可能因人而异。请遵循您的手术团队的建议包扎和护理您的伤口。
- 如果出现任何伤口受感染的迹象，如发红、发热、疼痛、肿胀、手术切口裂开或发烧超过38.0°C，请致电通知您的医生/护士。
- 不要触摸或抓挠伤口。
- 不要在伤口上涂抹非治疗软膏、乳液或粉末。
- 避免跑步、游泳或进行任何可能拉伸植入体或影响伤口的活动。如果您需要恢复这些活动，请先咨询您的医生/护士的意见。

## 深部脑刺激术的编程

神经刺激系统常会在手术后一个月开启。患者需到门诊诊所进行详细的开机编程，整个过程大约需要四到五个小时。编程的程序通常会在您暂停服药的12小时后进行，类似您进行开关测试的过程。这是因为帕金森症症状通常会在“停药“期间更加明显，所以这时候电流刺激带来的改善效果会更加显著。

### 开启深部脑刺激术系统

在治疗期间，您的医护团队将使用平板电脑远程控制您植入体内的神经刺激器以找到适合您的最佳设置。医护团队会评估刺激的效果和副作用。您可能被要求执行一些任务，如说话和移动您的手、腿和眼睛。如果您出现抽筋、刺痛感、说话困难等问题，请立即告诉他们。在确定最佳设置后，您的医护团队会根据您的情况减少您帕金森症药物的剂量，您的帕金森症专科医生和护士将给您提供这方面的指示。

### 并发症

在开启DBS系统之后的几个星期，您可能会出现异动症、说话障碍、情绪变化等并发症。如果出现这些情况，请通知您的医生或护士。医护团队可能需要对设置进行进一步的微调和检查，在一切设置妥当之后，您需要定期到医院复诊。



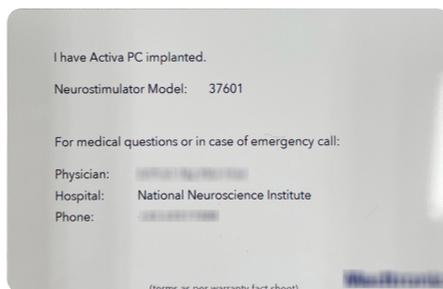
各种患者控制器

### 注意事项

您或您的看护者会获准使用患者控制器 (patient programmer) 来启动或关闭DBS系统，检查DBS系统的电池，并在医护设定的范围内调整设置。但是，请避免关闭DBS系统。如果设备因某种原因被关闭，您可以使用患者控制器再次启动系统。若有任何疑问，请联系您的医生或护士。

## 深部脑刺激系统的护理

- 您服用的帕金森症药物剂量可能会在您进行系统设置后调整。请遵循医生的指示服药。
- 在完成DBS手术后,请继续进行锻炼和复健运动,这对您的康复非常重要。
- 完成手术之后,您将获得两张植入体证明卡。其中一张供您随身携带,以便在必要时出示证明您体内有植入体,如机场安检人员、放射科医生等。另一张则请收在家中备用。
- 您可以使用简单的日常电器设备,如吸尘器、收音机、电脑、厨房用具。不过请避免使用会产生大磁场的电器,如巨型立体扬声器,因为这些电器可能会关闭您的DBS系统。
- 请勿在电池、连接电线或植入体上放置任何电子或磁性装置。更多这方面的详情,请参阅生产厂家的教育手册。



植入体说明卡

## 深部脑刺激系统的电池

DBS系统的神经刺激器也被称为植入式脉冲刺激器 (implantable pulse generator, 简称IPG), 其中电池能传输电流脉冲刺激, 以调节大脑中的异常信号, 从而达到控制运动症状的目的。

有两种类型的电池: 非充电式和可再充电式电池。

电池的寿命取决于患者大脑刺激设置所需的电流大小。非充电式的电池平均可使用三至六年。一般来说, 第一次植入DBS装置的患者建议使用这种电池。

可再充电式的电池需要每星期充电, 可以持续用上15年。在电池寿命的最后一年, 患者可选择性安排更换电池。

建议您通过使用患者控制器, 定期检查您的非充电式和可再充电式电池。

以下是您在患者控制器屏幕上可能看到的图标:

患者控制器	这是什么意思?	我应该怎么做?
EOS 	电池已耗尽	请立即致电通知您的医疗团队, 更换植入式脉冲刺激器。
ERI 	电池已接近使用期限。需要紧密监测。	请致电通知您的医疗团队, 预约安排更换植入式脉冲刺激器的时间。
OK 	电池操作正常	无需采取任何行动。

当电池耗尽时, 您会出现帕金森症症状恶化的情况, 并可能需要更多的药物治疗。医疗团队通常可以在门诊手术室为您更换电池。

## 测试和程序

### 诊断性X光/电脑断层扫描(CT)

- 一般来说,体内植有DBS系统的帕金森患者可以在不关闭大脑神经刺激器(电池)的情况下,安全接受电脑断层扫描或X光检查。但如果电池直接在电脑断层扫描的电离辐射下(即:电池在扫描范围内,如扫描胸部),则建议在扫描之前关闭DBS系统。

### 磁共振成像(MRI)

- 医护人员将根据您的DBS系统型号和电路的完整性(系统的电传导),评估您是否可以安全接受磁共振成像(MRI)扫描。请通知您的医生或护士以咨询他们的意见,并且在预约扫描前与放射科医生讨论。在进行磁共振成像扫描的过程中,您必须关闭DBS系统。如果您符合进行磁共振成像扫描的条件,您需要在进行扫描之前关闭DBS系统,并在扫描后重新启动系统以及检查DBS系统传导的完整性。

### 侵入性程序和手术

- 您将不能接受治疗性电热疗程(例如超声热疗、短波和微波电热疗)。
- 如果您必须接受侵入性手术,如食道-胃-十二指肠内窥镜检查或任何手术,请咨询您的DBS医生或护士的意见。在进行手术或程序前,你必须关闭DBS系统,并在之后重新启动DBS系统。您必须在开关电池前后检查DBS系统传导的完整性。
- 如过您需要在身体的任何部位进行手术,请把体内植入DBS系统的情况告知您的医生。在外科手术过程中如需要使用电烧灼器,只能采用双极模式。

与设备有关的电能传输或电磁干扰可能影响DBS系统的运作或安全性。必要时请联系您的帕金森医生或护士以获得更多相关信息和帮助。





## 出国旅行

- 提前规划您的旅程。
- 如果您要去的地方有时间差，请提前与您的帕金森症专科医生或护士讨论您该如何对服药时间作出调整。
- 记得带上您的植入体证明卡
- 把DBS患者控制器和足够的帕金森症药物收在您的手提行李中。
- 如果您植入的是可充电式的电池，请记得带上您的充电器。
- 按照您与医生/护士讨论的服药时间表服药。
- 在通过安检时，尽可能避免走过金属探测器和接受使用手持式金属探测器的检查。请向安检人员出示您的植入体证明卡，并要求对方改用人工方式进行身体检查。
- 如果您被要求走过金属探测器，尽量快速走过中间走道，以减少DBS系统被关闭的可能性。如果系统被关闭了，您可使用患者控制器将它重新开启。

## 我的深部脑刺激手术的医护团队成员：

01 | 神经内科医生

---

02 | 神经外科医生

---

03 | 专科护士

---

04 | 物理治疗师

---

05 | 职能治疗师

---

06 | 语言治疗师

---

07 | 神经心理治疗师

---

08 | 营养师

---

09 | 医疗社工

---

若有需要，请随时与您的DBS医生/专科护士/综合医疗护理团队成员联系，以获得更多信息和帮助。

## 深部脑刺激手术检查清单

项目	日期	已完成	备注
开关测试			
物理治疗			
职能治疗			
语言治疗			
神经心理治疗师			
神经外科医生			
财务辅导			
如有需要, 医疗社工			
如有需要, 营养师			
磁共振成像大脑扫描 (MRI brain)			
入院前咨询和评估 (PACE)			
入院日期			
手术日期			
出院日期			
神经外科门诊复诊			
DBS系统开启和调控			
其他重要日期			
DBS教育手册			
植入体证明卡			
患者控制器			

DBS手术有关事项记录:

---



---

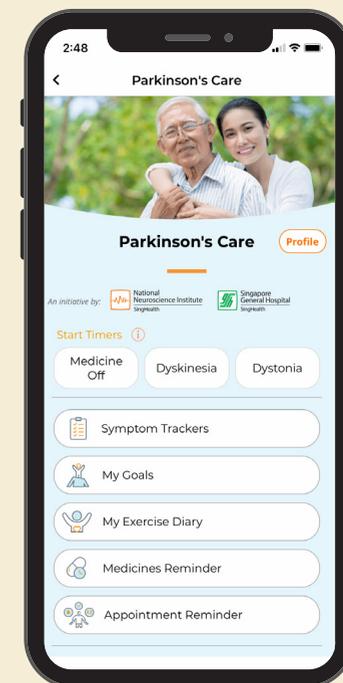


---

# Parkinson's Care App Manage Your Symptoms

Track your Parkinson's symptoms and access useful videos, information and guides - all from your mobile phone!

- ✓ Medicine reminder
- ✓ Exercises to help with Parkinson's Disease symptoms
- ✓ Support Groups... and more!



Parkinson's Care is now available in **SingHealth Health Buddy!**

**Download** the App now!



**Health Buddy**

An initiative by:



National Neuroscience Institute  
SingHealth



Singapore General Hospital  
SingHealth

#### **NNI @ SGH CAMPUS**

Singapore General Hospital, Block 3,  
Clinic L,  
Outram Road, Singapore 169608  
Main Tel: (65) 6222 3322  
Appt Tel: (65) 6321 4377  
Email: appointments@sgh.com.sg

#### **NNI @ TTSH CAMPUS**

Tan Tock Seng Hospital, NNI Block,  
Neuroscience Clinic  
11 Jalan Tan Tock Seng, Singapore 308433  
Main Tel: (65) 6357 7153  
Appt Tel: (65) 6330 6363  
Email: appointments@nni.com.sg

#### **NNI @ CGH**

Changi General Hospital  
2 Simei Street 3, Singapore 529889  
Appt Tel: (65) 6850 3333

#### **NNI @ KKH**

KK Women's & Children's Hospital  
100 Bukit Timah Road, Singapore 229899  
Appt Tel: (65) 6294 4050

#### **NNI @ KTPH**

Khoo Teck Puat Hospital  
90 Yishun Central, Singapore 768828  
Appt Tel: (65) 6555 8828

#### **NNI @ SKH**

Sengkang General Hospital  
110 Sengkang East Way, Singapore 544886  
Appt Tel: (65) 6930 6000



[www.nni.com.sg](http://www.nni.com.sg)



[nni.sg](https://www.facebook.com/nni.sg)



[nni.sg](https://www.instagram.com/nni.sg)



[National Neuroscience Institute](https://www.linkedin.com/company/national-neuroscience-institute)

The information in this booklet is correct at time of  
printing and subject to revisions without further notice.  
Printed: April 2023



National  
Neuroscience Institute

SingHealth