

Изобретение шприц-ручки НовоПен®

The NovoPen® Story



Представительство компании Ново Нордиск А/С
Россия, 119330, Москва
Ломоносовский проспект, 38, оф. 11
тел +7 (095) 956 11 32, факс: +7 (095) 956 50 13
www.novonordisk.com
www.novonordisk.ru

The NovoPen® Story November 2003
Published by Novo Nordisk A/S
Author Jørn Rex, Manager
Photographer Fotogallenet
Printed by Notex
Design Designit A/S



I would like to thank the colleagues who helped compile this story,
and Signe Wenneberg and Kim Klaus Wyon-Sergeant for putting it into shape.

Выражаю искреннюю признательность всем коллегам, в особенности Сине
Виненбергу и Киму Клаусу Вийон-Сергенту, за помощь в подготовке и
оформлении материалов.



"В ходе работы над проектом стало очевидно, что мы совершим революционный переворот в области инсулинотерапии".

Йорн Рекс, менеджер. 2003

Introduction

I am often asked to recount the story of how we developed the NovoPen® - a pen used for administering insulin. Sometimes the story is told to students who use it as a case study. Sometimes it is related to people who are curious as to how a specialised pharmaceutical company could even consider creating a mechanical device such as the NovoPen®.

The story has been told many times - often sporadically, in segments and lacking the proper context. This is why I have now chosen to tell the story of the NovoPen® chronologically and include the players who made significant contributions to its creation. With all the story has entailed, it has become, part of Novo Nordisk history.

Jørn Rex
April 2003

Введение

Меня часто просят рассказать историю о том, как мы создавали НовоПен® - шприц-ручку для введения инсулина.

Иногда эта история служит наглядным примером в учебных пособиях для студентов. Иногда я рассказываю ее людям, просто интересующимся тем, что побудило специалистов фармацевтической компании создать это механическое устройство.

Эту историю рассказывали не один раз - часто случайно, фрагментарно, не в нужной ситуации. Именно поэтому я решил рассказать всю историю изобретения шприц-ручки НовоПен® по порядку, упомянув всех тех, кто внес существенный вклад в ее создание. Всё, что за этим последовало, стало неотъемлемой частью истории компании Ново Нордиск.

Йорн Рекс,
Апрель 2003

Already in the age of 6-7 years children are injecting insulin themselves
Дети младшего школьного возраста уже самостоятельно вводят себе инсулин.



Background

But perhaps a little background is in order. In the early 1980s, Novo was a pharmaceutical-chemical company. So how did we end up achieving success with a tool - a pen - to administer insulin?

Throughout the 1970s, Novo developed highly purified mono-component insulin, and in 1980 we initiated clinical studies with human insulin. Following this, the Novo management believed that insulin development could be developed no further, so if we wanted to sustain a leading position within diabetes treatment we would have to turn our attention to the everyday life of diabetics.

The concept "Diabetes Care" was defined, initiating the development of pen-treatment. Cookbooks were published containing recipes suited to people with diabetes: healthy food with the correct balance of carbohydrates, fat and proteins. Videos were produced to help diabetics achieve optimal treatment. And material was developed to instruct families, friends, colleagues and schoolmates to people with diabetes. The material explains the changes that take place on an everyday basis when a diagnosis of diabetes is made. The overall message promotes quality of life and the essential correct balance of food, exercise and medication.

Предыстория

Вероятнее, лучше начать с предыстории. В начале 1980х годов Ново была химико-фармацевтической компанией. Как же нам удалось добиться успеха, создав устройство для введения инсулина?

Еще в 1970х годах компанией Ново был создан высокоочищенный монокомпонентный инсулин, а в 1980 году начаты клинические исследования человеческого инсулина. В результате руководство компании Ново пришло к выводу о невозможности усовершенствования инсулина как такового. В целях удержания ведущих позиций в области лечения сахарного диабета было необходимо обратить внимание на повседневную жизнь пациентов.

В этой связи была принята концепция "Помощь людям с диабетом", что послужило отправной точкой для работы над созданием шприц-ручек. В рамках этой программы были изданы поваренные книги с рецептами блюд для людей с диабетом, нуждающихся в здоровой пище с правильным соотношением белков, жиров и углеводов. Были выпущены видеофильмы, информирующие пациентов о наиболее эффективных методах лечения. Был подготовлен ряд ознакомительных материалов для членов семьи, друзей и коллег людей с сахарным диабетом. Эти материалы освещают те изменения, которые происходят в жизни человека после того, как ему поставлен диагноз "сахарный диабет". Главной идеей всей этой деятельности было стремление к повышению качества жизни и соблюдению необходимого баланса между пищей, физической активностью и лечением.



A discrete follower.
Неприметный спутник.

"Возможно ли создать устройство, внешне похожее на авторучку, простое в применении, содержащее недельный запас инсулина и вводящее две единицы инсулина при нажатии на кнопку?"

Сонник Фрюлэнд 1981.

How the NovoPen® was created

One day in January 1981, Marketing Director Sonnich Fryland made phone calls to Doctor Ivan Jensen and me. He asked if we had time to join him in his office - fast! He had something interesting he wanted to show us and discuss. Once we were in Fryland's office, he took his fountain pen from his pocket and held it out to us. He asked if it would be possible to make a device that looked like a fountain pen, was easy to use, could hold a week's supply of insulin and could administer two units of insulin at the touch of a button. The pen had to be simple and discreet and preferably look like an actual fountain pen.

Fryland had taken his inspiration from an article in that month's issue of The Lancet. The article described a young English girl with diabetes who each morning filled a disposable syringe with enough insulin to last the day. This enabled her to administer the doses she needed over the course of the day without having to refill the syringe. She had always felt it cumbersome and indiscreet to administer a dose of insulin from a vial using a disposable syringe. In order to measure the doses properly, she had asked an English company to develop a dosing tool that could contain the filled syringe and would deliver pre-measured two-unit doses. This story was Fryland's inspiration for a discreet pen to measure and administer a required dose of insulin with great precision.

Создание шприц-ручки НовоПен®

Январским днем 1981 года мне и доктору Ивану Йенсену позвонил Сонник Фрюленд, директор отдела маркетинга, и попросил нас срочно зайти к нему в кабинет. Он хотел обсудить с нами что-то очень интересное. В кабинете он вынул из кармана авторучку и протянул её нам. Он спросил, возможно ли создать устройство, внешне похожее на обычную авторучку, простое в применении, содержащее недельный запас инсулина и вводящее две единицы инсулина при нажатии на кнопку? Такая ручка должна быть простой, незаметной для окружающих и выглядеть как настоящая авторучка.

Эту идею Фрюленд почерпнул в одной из статей в свежем номере медицинского журнала "Ланцет" (The Lancet). В этой статье речь шла об английской девочке, страдающей сахарным диабетом и вынужденной каждое утро наполнять одноразовый шприц инсулином так, чтобы его хватило на целый день. Таким образом, она вводила установленные дозы в течение дня, не прибегая к дополнительным манипуляциям по наполнению шприца. Она всегда испытывала смущение и неудобство оттого, что привлекает всеобщее внимание, делая инъекцию с использованием флакона и шприца. Девочка обратилась к одной из английских компаний с просьбой разработать устройство с предварительно заполненным шприцем, которое бы могло точно вводить необходимую ей дозу инсулина в две единицы. Именно эта статья побудила Сонника предложить идею по разработке не привлекающей внимание шприц-ручки с четкой и точной шкалой дозирования для введения установленной дозы инсулина.

Could it be done?

I was clearly unable to give him an immediate answer and asked for time to investigate the issue. Following this, I spent time studying known techniques that could be employed to thrust a plunger in tiny increments (0.54 mm) and enable the system to deliver two units of insulin in each dose.

By March 1981, I felt I had enough viable concepts. I informed Sonnich, and he gave the project a green light.

At this point, Novo was a pharmaceutical and chemical company, and many found such mechanical experiments fun but far beyond our field of business and expertise. Of course, Novo had a proud tradition dating back to 1925 when Harald Petersen invented the first system for dispensing insulin from a glass container. He also developed pumps and valves for the factories and an electric shaver with revolving blade and much more. But that was way back.

Насколько это реально?

Для решения поставленной задачи требовалось некоторое время. Для этого я приступил к изучению уже существующих технологий с использованием поршня с малым шагом (0,54 мм), что позволило бы вводить две единицы инсулина.

К марту 1981 года были сформулированы общие задачи и пути их решения, об этом я известил Сонника, который, в свою очередь, дал разрешение на запуск проекта.

В то время многие посмеивались над нашими техническими экспериментами: компания Ново представляла собой химико-фармацевтическую компанию и подобные опыты были вне сферы наших деловых интересов и компетенции. Несомненно, у компании Ново были славные традиции в прошлом, когда в 1925 году Харальд Петерсен (Harald Petersen) создал первую систему введения инсулина из стеклянной емкости. Помимо этого Петерсен занимался разработкой насосов и клапанов для фабрик, изобрел электробритву с вращающимся лезвием и многое другое. Но это было в прошлом.

"К марту 1981 года были сформулированы общие задачи и пути их решения, об этом я известил Сонника, который, в свою очередь, дал разрешение на запуск проекта"

Йорн Рекс, менеджер. 2003

Developing the design

Sonnich's approval cleared the way for the project, silencing even the sceptics. A project group was set up including Ivan Jensen, who would be responsible for the clinical trials, and Carsten Murmann, who would prepare the market for the new form of treatment. I myself was responsible for the development and manufacturing of the device, cartridge and needle.

I soon realised that I was unable to handle the design aspect on my own. A colleague - Ove Lorentzen - told me about Otto Vogeley, a very capable concept developer and designer. I contacted him, which I have never since regretted.

Together, we developed the final concept, which was based on well-known technologies employed with as diverse contraptions as the switchboard, Leonardo da Vinci's ship propeller and the collapsible Chaublin clasp nut! The pen was intended to act as an advanced disposable syringe with a plunger and hypodermic needle. In addition to the pen, both an insulin holder and a hypodermic needle had to be developed.

We established contact with Leo Pharma, a company with a great deal of experience in producing Pharmaceuticals in glass ampoules (cartridges). Our contact with Leo Pharma enabled us to quickly establish relations with suppliers of cartridges, plungers and closing mechanisms.

Работа над конструкцией

Одобрение Сонника не только способствовало запуску проекта, но и усмирило самых ярких его скептиков. Была сформирована проектная группа, в состав которой вошли доктор Иван Йенсен, ответственный за клинические испытания, и Карстен Мурман, в обязанности которого входило внедрение на рынке новой формы лечения инсулином. Я же отвечал за разработку и производство нового устройства, сменного картриджа и игл.

Однако вскоре стало ясно, что одному с этой задачей мне не справиться. Мой коллега Ове Лорензен посоветовал обратиться к Отто Вогели и рекомендовал его как очень талантливого дизайнера и конструктора. Я связался с ним, о чем никогда не пожалел.

Вместе мы разработали окончательный вариант. Он был основан на широко известных технологиях, используемых как в новых изобретениях, например, в распределительном щите, так и в корабельном винте Леонардо да Винчи, и в раздвижной разъемной гайке Чоблина! Предполагалось, что шприц-ручка станет усовершенствованным одноразовым шприцем с поршнем и иглой. Помимо шприц-ручки необходимо было разработать емкость для хранения инсулина и иглы для подкожных инъекций.

Мы связались с компанией "Лео Фарма", имеющей большой опыт в сфере производства медицинских препаратов в стеклянных ампулах (картриджах). Это позволило нам быстро наладить деловые отношения с поставщиками картриджей, поршней и закрывающих механизмов.

Otto Vogeley (left) and Jørn Rex proudly present the NovoPen®.

ОТТО Вогели и Йорн Рех с гордостью представляют шприц-ручку НовоПен®.



Demonstration of function in Novo Magazine 1984.

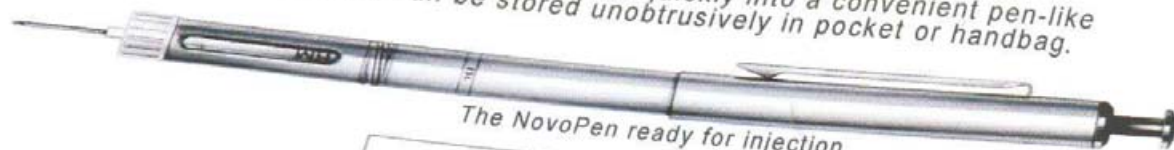
Демонстрация применения шприц-ручки в журнале компании Ново. 1984 год.

The NovoPen: function and structure

Function

The function of the NovoPen is to inject a metered dose of insulin from a standard cartridge, without the need for handling of vials, visual estimation of dose-size, or privacy at the time of injection.

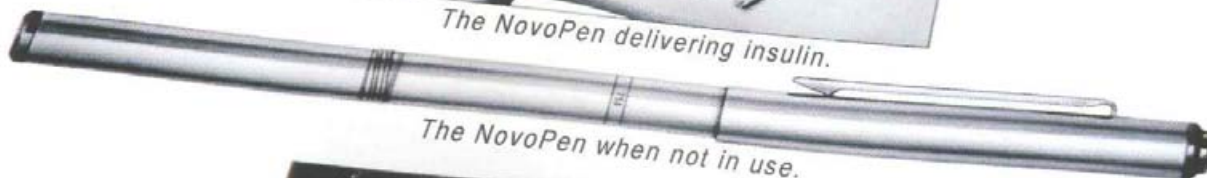
After use, the NovoPen converts quickly into a convenient pen-like cylinder, which can be stored unobtrusively in pocket or handbag.



The NovoPen ready for injection.



The NovoPen delivering insulin.



The NovoPen when not in use.



The needle through the rubber cap

Getting the hypodermic needle right was a significantly more complicated part of the project. It was a general requirement that the final product was to be as small as possible. Our first choice was employing a standard dental needle, but its shape caused the pen to be 1 cm larger than was strictly necessary. During a visit to Hvidovre Hospital, where we discussed the sterilisation of the rubber membrane on the glass ampoule, Head Doctor Klaus Jensen came up with the idea of allowing the needle-hub to run alongside the top of the cartridge thus shortening the length of the pen by 1 cm. Perfect.

John Pedersen brought Arne Barstad into the project as purchaser at an early stage. This was a good choice since Arne Barstad had the rare ability of making useful contacts and negotiating contracts. Contacts were soon established with the American producers BD, Sherwood and MPL as well as five Japanese needle producers, including Nissho, Misawa and Terumo. When visiting the American producers it became immediately apparent that they did not possess the required technology. We then visited Nissho, Misawa and TSK in Japan. Without question, Nissho was the company that came across as the most reliable, and so Nissho was our final choice.

Игла и резиновый колпачок

Создание иглы для подкожных инъекций оказалось одной из наиболее сложных задач проекта. Общим требованием к окончательному продукту были его предельно малые размеры. Поначалу мы хотели использовать стандартную стоматологическую иглу. Но из-за её формы шприц-ручка стала бы на 1 см длиннее заданных параметров. Клаус Йенсен, главный врач клиники Видоре, где мы обсуждали вопрос стерилизации резиновой мембраны в стеклянной ампуле, предложил своё решение. Уменьшить длину шприц-ручки на 1 см станет возможным, если центральная часть иглы будет двигаться параллельно верхней части картриджа. Прекрасная идея!

Практически у истоков проекта стоял и Арне Барстад, приглашенный Джоном Педерсеном на должность менеджера по закупкам. Последний не ошибся в выборе, поскольку Арне Барстад обладал редким даром заводить выгодные деловые знакомства и заключать договоры. Вскоре были налажены связи с американскими производителями - BD, Sherwood и MPL, а также с пятью японскими производителями игл. При встрече с американскими производителями выяснилось, что они не располагают необходимыми технологиями. Тогда был организован визит в Японию в компании Nissho, Misawa и TSK. Компания Nissho, несомненно, оказалась самой надежной компанией, и именно она стала нашим партнером.

Japanese queries

However, we had a long and winding way to go before we reached that point. You don't just saunter in the front door of a large Japanese company and ask them to produce whatever it is you want. Not at all. Japanese business people are very formal and inquisitive. They wanted to know what the purpose of the needle was, how many we would need annually, how large and how old our company was and so on and so forth.

We had decided beforehand not to publicise the project to anyone outside Novo, so we had to create various complex product use scenarios in order to make the project credible to our prospective business partners. We were turned down. The Japanese producers did not believe they could manufacture the needle we required. They did not have the technology, they said. It could not be done...

The Japanese producers did not think they could manufacture the needle we required.

They did not have the technology, they said. It could not be done...

Японские производители были уверены, что им не удастся создать необходимую нам иглу. По их словам, они не располагали технологиями. Проект был нереальным.

Вопросы и сомнения японских партнёров

Прошло ещё не мало времени, прежде чем мы подписали договор о сотрудничестве. Если вы думаете, что при первой деловой встрече в крупной японской компании можно сразу договориться о производстве необходимого вам продукта, то вы ошибаетесь. Японские бизнесмены строго соблюдают правила делового этикета и при этом исключительно пытливы. Так, они подробно расспрашивали нас о цели создания иглы, о предполагаемом ежегодном обороте, о размерах и статусе нашей компании так далее и так далее.

Ещё заранее было решено, что проект не будет разглашен, поэтому нам пришлось придумать различные варианты использования игл, чтобы внушить доверие нашим будущим партнерам. Но нам



Only when we pointed out to them that they already produced a similar needle for use in blood tests - though with a rubber protection cap rather than a plastic one - were they willing to accept the challenge.

As mentioned before, Nissho also inquired on the size of our annual order. Arne and I looked at each other and estimated an annual quantity of between 20-30 million - even though we knew that we were unlikely to handle an annual turnover greater than 10 million, which was a number based on attracting ten thousand patients to use the pen at the rate of 3 needles per day.

Nissho found our terms acceptable, and the first delivery was made in 1983.

отказали. Японские производители были уверены, что им не удастся создать необходимую нам иглу. По их словам, они не располагали технологиями. Проект был нереальным.

Они согласились взяться за решение этой сложной задачи только после того, как мы упомянули уже изготовленную ими аналогичную иглу, используемую при анализах крови и имеющую резиновый защитный колпачок вместо пластикового.

Как я уже ранее упоминал, компанию Nissho интересовали размеры ежегодного заказа. Мы с Арнедали приблизительную цифру в 20-30 миллионов, хотя понимали, что годовой оборот вряд ли превысит 10 миллионов. Мы исходили из предположения, что 10 тысяч пациентов станут пользоваться иглами три раза в день.

Компания Nissho сочла наши условия приемлемыми, и в 1983 году состоялась первая поставка.

When a small pen becomes bigtime business

As the project progressed it became increasingly apparent that we were on to something that could become a spearhead product for the insulin business.

Когда маленькая шприц-ручка становится крупным научным прорывом

В ходе работы над проектом стало очевидно, что мы совершим революционный переворот области инсулинотерапии



Fast working insulin demands more injections - and more ways to inject

In the early 1980s, so-called basal-bolus insulin administration became more common, which allowed diabetics to live a more normal life - a life less bound by which kind of slower working insulin they had administered in the morning; a life freer in terms of exercise, food and sudden whim.

Hvidovre Hospital, under the leadership of Leif Sestoft, and Ivan Jensen from Novo's clinical department had for many years sought acknowledgement for a form of treatment based on the concept of imitating the insulin secretion of non-diabetics. This could be achieved by giving injections of fast working insulin at mealtimes and injections of slower working insulin to meet basic daily needs. A properly functioning pancreas secretes insulin at mealtimes as needed.

This function is what needs to be replicated in a human with defective insulin producing cells in the pancreas - a disease also known as diabetes.

Быстродействующий инсулин - больше инъекций и более разнообразные методы введения

В начале 1980-х годов широкое распространение получила так называемая базис-болюсная инсулинотерапия. Именно она позволила людям с сахарным диабетом приблизить их жизнь к жизни обычного человека. Пациенты все меньше зависели от типа инсулина продленного действия, введенного утром, они вели более активную жизнь, принимали более разнообразную пищу и могли изредка потакать своим внезапным прихотям.

На протяжении ряда лет клиника Гвидоре под руководством Лайфа Сейстофта и Ивана Йенсена, представителя клинического отдела компании Ново, стремилась добиться признания нового метода лечения диабета, основанного на концепции имитации секреции инсулина в организме здорового человека. Эффект достигался путем введения инсулина короткого действия перед приёмами пищи и инсулина продленного действия для покрытия потребности организма в инсулине между приёмами пищи. Здоровая поджелудочная железа вырабатывает необходимое количество инсулина во время приема пищи.

Именно эту функцию и необходимо было воспроизвести в организме людей с сахарным диабетом, то есть с повреждёнными клетками поджелудочной железы, которые производят инсулин.

This treatment regime, requiring up to four injections daily, is very difficult to administer with a traditional vial and syringe. Ivan explained that for several months he injected himself in the abdomen three times a day - precisely as a diabetic would when using the new treatment. He injected himself with a sterile isotonic Sodium Chloride solution because he wanted to know first hand if a patient could put up with administering all those injections. That was that!

Обычные флаконы и шприцы не подходили для данного метода лечения, поскольку он требовал введения до четырех инъекций в день. По словам Ивана Йенсена, в течение нескольких месяцев три раза в день он делал себе инъекции в живот, используя новый метод лечения, рекомендованный людям с диабетом. Он вводил стерильный физиологический раствор, чтобы самому убедиться, смогут ли пациенты выдержать такое количество инъекций. Да, это было возможно!

NovoPen® is today's alternative to syringes and vials.

Шприц-ручка НовоПен® - современная альтернатива флаконам и шприцам.





Patent drawing.
Патентный чертёж.

The competition

But had we ensured that competitors would not copy our idea and market their product before us? No, not really. Something had to be done about it quickly. We contacted the patent office. They, however, did not think patenting the idea was important, but advised us to concentrate on being the first to launch the product. We did not quite concur, and after deliberating we decided to take out a so-called preventative patent to prevent competitors from stealing our idea. Two prerequisites are needed in order to obtain a patent: the concept has to be newsworthy and represent a certain level of innovation.

The preventative patent was taken out in order to publish the concept and remove any newsworthiness. The concept was to be published in a generally available journal in a way that caught the least attention by competitors. This selective way of publishing would address one of the prerequisites in obtaining a patent. It would, after all, be detrimental to the producing and marketing of our product if anyone else were to take out a patent on our idea.

However, we later obtained a patent in the US and Japan since these countries require companies to take out patents within a year from launching their marketing of the product.

К вопросу о конкуренции

Но были ли приняты должные меры, чтобы конкурирующие фирмы не скопировали наше изобретение и не выпустили продукт на рынок раньше нас? По правде говоря, нет. Необходимо было срочно что-то предпринять. Мы связались с патентным отделом. Но сотрудники отдела не посчитали идею шприц-ручки достаточно важной для того, чтобы её патентовать. По их мнению, нам необходимо было сосредоточиться на том, чтобы первыми вывести шприц-ручку на рынок. Мы придерживались иного мнения. После долгих обсуждений было принято решение сделать всё, чтобы конкуренты не смогли воспользоваться нашей идеей и запатентовать шприц-ручку. Патент на изобретение выдается на основании соблюдения двух предварительных условий: во-первых, новая концепция должна стать интересным и важным событием, во-вторых - идея изобретения должна нести в себе новаторский подход.

Превентивный патент - публикация о концепции шприц-ручки в широкодоступном издании - позволил бы придать огласке изобретение шприц-ручки и тем самым лишить атрибута новизны саму идею. Однако при этом нам хотелось привлечь наименьшее внимание конкурентов. Получение патента конкурирующими компаниями на использование нашей идеи нанесло бы непоправимый урон производству и распространению нашего продукта.

Позже были получены патенты в США и Японии, поскольку, согласно законодательству этих стран, любой компании следует получить патент в течение года, следующего за выпуском продукта на рынок.

A preventative patent in Serbo-Croatian using the Cyrillic alphabet!

We decided to take out an advertisement in a small Yugoslavian weekly describing and illustrating the NovoPen® concept.

The weekly journal was printed in Serbo-Croatian using the Cyrillic alphabet and had a circulation of just 50,000 copies in a town called Zrenjanin. The chance of our competitors seeing this advertisement was very slim, but nevertheless it counted as publicising the idea. This way no competitors could claim newsworthiness of the concept. After all, it was in print! We then commissioned a state authorised translation for use in a potential court case.

Превентивный патент - первая публикация на сербско-хорватском языке

Было решено разместить рекламную статью с описанием и иллюстрацией идеи создания шприц-ручки НовоПен® в небольшом югославском еженедельнике.

Еженедельник печатался на сербско-хорватском языке (на кириллице) и выходил тиражом 50 000 экземпляров в городке Цренйанин. Шансы, что конкуренты заметят публикацию, были крайне невелики, тем не менее, в статье шла речь о создании нашей концепции. Таким образом, ни одна конкурирующая компания не смогла бы заявить о новаторской идее, поскольку о ней уже писали в прессе! Позже был выполнен нотариально заверенный перевод статьи для возможного использования в судебных целях.

Production

As mentioned earlier, in the early 1980s Novo was a pharmaceutical-chemical company. The readiness to start in-house production of NovoPen® was therefore minimal, so we were asked to find external partners with whom to establish production.

We contacted Danfoss and Brüel & Kjaer because we considered them to have the development capacity and the technology necessary to produce the NovoPen®. However, after many meetings in which technicians from both companies expressed their high regard for the project and voiced assurances of their ability to handle production, the conclusion was unfortunately negative. The management of both Danfoss and Brüel & Kjaer considered the project to be too far removed from their usual field of business and negotiations came to a halt.

The only remaining option was to establish our own NovoPen® assembly plant and base production on parts manufactured in Denmark, Germany and Switzerland. This proved to be a very good thing indeed.

Производство

В начале 1980х Ново являлась химико-фармацевтической компанией: мы были не готовы начать самостоятельное производство шприц-ручки НовоПен® и были вынуждены искать деловых партнеров.

Мы обратились к компаниям Danfoss и Brüel & Kjaer, полагая, что они обладают широкими техническими возможностями для производства шприц-ручки НовоПен®. В ходе многочисленных встреч технические специалисты обеих компаний с уважением отзывались о нашем проекте, заверяя нас, что смогут наладить производство, но, к сожалению, результат этих встреч ни к чему не привел. Руководство обеих компаний полагало, что этот проект не соответствовал профилю их деятельности, и переговоры были приостановлены.

Единственным выходом было наладить сборочные линии по производству шприц-ручки НовоПен® и разместить филиалы в Дании, Германии и Швейцарии. И это решение оказалось самым верным.

"Единственным выходом было наладить сборочные линии по производству шприц-ручки НовоПен® и разместить филиалы в Дании, Германии и Швейцарии. И это решение оказалось самым верным".

Йорн Рекс, Менеджер, 2003.



NovoPEN™

NOVO
NOVO
NOVO
NOVO
NOVO
NOVO

NovoPEN

But what should we call it?

Carsten Murmann proposed a number of names to represent the relationship between pen, cartridge and needle. The name for the pen was obvious - a pen produced and marketed by Novo should be called the "NovoPen[®]" - but what about the needle and the cartridge? The needle fits the pen, and so logically it was given the name "PenNeedle[®]". And the pre-filled cartridge (glass ampoule) was likewise called the "Penfill[®]". The consistency brought to naming the three related elements would make it easier for consumers to remember the names.

Но как её назвать?

Карстен Мурман предложил несколько названий, указывающих на взаимосвязь между шприц-ручкой, сменным картриджем и иглами. Вполне очевидно, что шприц-ручка, которая производится и продаётся компанией Ново, должна называться "НовоПен[®]". Но как быть с картриджами и иглами? Иглы подобраны специально для шприц-ручки, соответственно их назвали "PenNeedle[®]" ("Иглы для шприц-ручки"). По аналогии, предварительно заполненные картриджи (стеклянные ампулы с инсулином) получили название "Penfill[®]" ("Penfill[®] - Наполнитель шприц-ручки"). Созвучие в наименовании трех взаимосвязанных элементов, несомненно, способствовало лучшему запоминанию нашего продукта среди потребителей.

The clinical studies

The first prototypes were ready in autumn of 1982. They were first tested on eight patients at Hvidovre Hospital and later at a number of Danish and international hospitals and clinics. These studies took two years to complete and tested the equivalent of 3000 patient days. Our clinical studies showed that patients achieved improved control and that 90% preferred the new type of treatment rather than using syringes and vials despite having to inject themselves several times a day! The results were excellent, which pleased us.

It should be noted that it later came to light that Danish doctors Leif Sestoft and Bjørn Quistorff had worked with the same concept of administering multiple daily insulin in relation to basal/bolus therapy.

Клинические исследования

Осенью 1982 года были готовы первые образцы. Сначала они были исследованы восемью пациентами клиники Видоре. Позднее в этих исследованиях принял участие целый ряд больниц и клиник в Дании и по всему миру. Клинические исследования заняли два года. За это время были изучены показатели эквивалентности 3000 пациенто-дней. Поданным этих клинических исследований, пациенты улучшили контроль гликемии, и 90% пациентов отдали предпочтение новому типу лечения, несмотря на то, что им приходилось делать самостоятельные инъекции по несколько раз в день. К нашей радости, результаты были превосходными.

Позднее выяснилось, что над аналогичной идеей введения инсулина при базис-болюсной терапии работали датские врачи Лайф Сейстофт и Бьёрн Квистоф.

Recognition

User appreciation has been tremendous, which gives us a great deal of satisfaction in our daily work. More tangible recognition was ours in 1986, when Mads Ovlsen and I received the Danish ID design award on behalf of Novo. The NovoPen® had become a success.

Широкое признание

Шприц-ручка стала пользоваться грандиозным успехом среди пациентов, и это доставило нам огромное удовольствие от проделанной работы. Но подлинное признание пришло в 1986 году, когда мы с Мадсом Овлисеном от имени компании Ново получили премию "Датский промышленный дизайн". Шприц-ручка НовоПен® поистине стала нашим успехом.

In 1986, Mads Ovlsen and Jørn Rex was presented with the ID Prize by former Minister of Cultural Affairs HP Clausen.

В 1986 году г-н Клаузен, бывший министр культуры Дании, вручил Мадсу Овлисену и Йорну Рексу премию "Датский промышленный дизайн".



"User appreciation has been tremendous, which gives us a great sense of satisfaction in our daily work... NovoPen® has become a success."

Jørn Rex, Manager. 2003

"Шприц-ручка стала пользоваться грандиозным успехом среди пациентов, и это доставило нам огромное удовольствие от проделанной работы... Шприц-ручка НовоПен® поистине стала нашим успехом."

Йорн Рекс, менеджер 2003.

Представительство компании Ново Нордиск А/С
Россия, 119330, Москва
Ломоносовский проспект, 38, оф. 11
тел.: +7 (095) 956 11 32, факс: +7 (095) 956 50 13
www.novonordisk.com
www.novonordisk.ru

