

SPECIAL ISSUE

# 永久脱毛施設に 最強の能力を提供

## パワーアップP・N・A・I・N2が完成!

### 渋谷高橋医院院長 高橋知之

いままでのP・N・A・I・Nの皮膚冷却能力を飛躍的に高めたP・N・A・I・N2の開発が高橋知之医師によって完了した。このため、これまでの製品をP・N・A・I・N1と呼ぶことにする。P・N・A・I・N1とP・N・A・I・N2の脱毛性能は基本的には同じである。違うのはP・N・A・I・N2が皮膚冷却の温度を自由に設定できるようになった点である。しかし、これによって光脱毛に、より安全域が広がる可能性ができた。



渋谷高橋医院の高橋知之院長が開発に成功した光脱毛・光美容機P・N・A・I・N2。この機器の登場でサロンの信頼回復に明確な道筋ができた。

### 冷却能力の向上と安定を求めて

私が開発したP・N・A・I・Nは約1年半の間に73台を納品し、現場で稼働させてきた。この間、時々ヤケドの報告も受けた。ヤケドの原因にあきらかな操作ミス、施術ミスもあったが、ほとんどの場合は浅黒い肌や日焼けした肌に高出力で施術した場合に起きた。冷却装置が内蔵されたすぐれたダイオードレーザー機であるライトシェアでも同様のことが起きる。脱毛機の性能を左右する因子は波長・パルス幅（光線1発の持続時間）・出力だが、ライトシェアの場合には色黒な人にはパルス幅を100ミ

リ秒と長くすることで対処する。しかしヤケドのリスクは下がるものの効果も下がる。

P・N・A・I・Nでは20〜50ミリ秒（50〜300ミリ秒も可能だが効果が相当に落ちるので使用しない）まで自由に設定できるようにプログラミングしてある。色黒の人には基本設定である30ミリ秒から40ミリ秒とか50ミリ秒と少しづつ長くする。そうすると確かにヤケドのリスクは下がるが細かい毛では脱毛効果はやはり下がる。

光脱毛の大きな効果と少ない副作用を求めるとは強力な皮膚冷却装置が必要である。エステ脱毛が医師法違反にあたるという厚生労働省課長通知に齟齬するにもか

わらず東京都は独自の安全基準を定めて、その中でエステ脱毛にはこの冷却装置が内蔵された機械の使用を求めて冷却装置の重要性がうかがわれた。皮膚接触式冷却装置は脱毛効果を下げることなくヤケドのリスクを減らすためにあるといっている。

ライトシェアは4〜6℃、P・N・A・I・N1は0〜2℃になるようにプログラムしてある。それで足らずが起きるならパルス幅を調整するより、冷却温度を下げるべきである。先端温度を下げると男性ヒゲのように太い毛が密集している部位の施術にも有利なはず。ライトシェアでヒゲ脱毛を行なうときには、特に鼻下などは相当な痛みを伴う。アイスパック（すなわち0℃）を押し当てて感覚を麻痺させてから照射する場合がある。アイスパックを1〜2秒押し当て、はずして1発照射、また1〜2秒押し当て、はずして1発照射……。男性ヒゲに関しては4〜6℃では冷却効果が足りないけれども、0℃に設定すればアイスパ



-30℃まで冷えた先端部。霜がガチガチについている。ずでもない。このように考えるようになって半年からい前から実験を繰

り返し、やっと冷却装置の能力をアップしたP・N・A・I・N2が完成した。

### P・N・A・I・N2の冷却能力は?

P・N・A・I・N2の脱毛モードでは、ハンドピース先端の温度が+5℃〜-3℃の範囲を維持するように設定してある。冷却装置のスイッチがOFFのとき、先端温度が20℃でも、スイッチをONにすると、先端温度がほとんど下がっていったって約37秒で+3℃になり「ピッ」という音が聞える。そして43秒で-5℃になる。-5℃になると冷却装置のスイッチが切れるので、4℃まで上昇する。そうすると再びスイッチがはいつて-5℃と-4℃の間を行ったり来たりする。

-5℃に達して5分ほど経つと先端は霜で曇る。しかし1秒ほど皮膚に触れれば体温で溶けてしまう。もちろん溶けるといことはガラス面の温度は-5℃ではないわけである。（温度センサーはガラス面から2cmほど奥にある）

ハンドピースの温度が-99℃になるようにコンピューターに指示してスイッチをONにしてみた。すると約10分後には-36℃まで下がった。これが限界で、ここでストップした。これでは皮膚に押しつけてもすぐにとけなしいし、ここまで低温で使用する必要はないが、これぐらい高性能な冷却能力を持っていることが確認できた。

### P・N・A・I・N1とP・N・A・I・N2の違い

レーザー脱毛あるいは光脱毛を行なう際の基本手技は「押す・拭く・ジェル」である。そして毛質と肌の色調に合わせて細かなテスト照射が大切である。ところが、テスト照射でヤケドしないことを確認して実際の本番でそのとおりの設定で照射してもヤケドが起きることがある。その理由は照射速度に冷却能力（速度）が追いつかない結果、冷

却効果には想定外のバラツキが出るということが最近になってわかった。

P・N・A・I・N1の冷却能力はライトシェアと同等だが、P・N・A・I・N2の冷却装置は遥かに強力な温度コントロール機能がついた。施術中の皮膚温の変化を最小限に抑えることができるので、テスト照射でヤケドしないことが確認でき、それと同じ条件で施術すれば本番でヤケドすることとは、これではなくなるだろう。

### まとめ

P・N・A・I・N2は、パルス幅（発光1発の持続時間）・出力・先端温度が設定画面で自由に設定できる。脱毛の効果と副作用を左右する重要な因子が肌質・毛質に合わせて自由自在に変更できるのだ。先端温度を自由にコントロールすることによって男性ヒゲ脱毛時の痛みでさえ軽減でき、浅黒い肌の脱毛の際には先端温度を下げればパルス幅を長くする必要がなく脱毛効果が低下することを防ぐ。また、あえてパルス幅を長くすれば、より安全域が広がる可能性がある。

P・N・A・I・Nをライトシェアよりも優れた機械に育てたいというのが私の夢であった。安全面ではP・N・A・I・N2はライトシェアを上回ったと自信をもってお伝えすることができる。

### 月1回(第2水曜日)渋谷高橋医院で講習会をおこなっています!

- ・高橋医師が機械の特徴・性能・他社製品との違い等をわかりやすく解説。
- ・スライドを見ながら機器の説明と実技

※人数によっては開催されないこともあります。開催時間等、詳しくはお気軽にお問い合わせください!