BIOWELL

INFECTION CONTROL

ไฮโดร - โอโซนไนซ์เซอร์

A Division of BES Group

www.biowellozone.com

สารบัญ

- ความเสื่อมตามวัยและโรคภัยไข้เจ็บ....................1
- ROS (Reactive Oxygen Species),อนุมูลอิสระและโรคภัยที่เกี่ยวข้อง....................1
- ข่าวที่น่าสนใจ: ไฮโดรเจน ในน้ำไฮโดรเจนช่วยให้การรักษาโรคดีขึ้น....................2
- "BIOWELL" เทคโนโลยี : การสังเคราะห์และคุณลักษณะของน้ำไฮโดรเจน....................3
- ประโยชน์ของน้ำไฮโดรเจนต่อสุขภาพ....................4
- ไฮโดรเจนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่เพิ่งค้นพบและคุณลักษณะ....................4
- การศึกษาทางการแพทย์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง : การวิจัยเรื่องการดื่มน้ำไฮโดรเจนในการฟื้นฟูโรค....................5-6

    กรณีของการเกิดก้อนเนื้อกับการบำบัดด้วยน้ำไฮโดรเจน

    น้ำไฮโดรเจนสามารถป้องกันและบรรเทาอาการข้างเคียงและการถูกทำลายจากการฉายรังสี

    น้ำไฮโดรเจนสามารถป้องกันการถูกทำลายของหัวใจและหลอดเลือด

    น้ำไฮโดรเจนสามารถบรรเทาอาการอุดตันในหลอดเลือดหัวใจ

    น้ำไฮโดรเจนสามารถทำให้การทำงานของไตดีขึ้นและป้องกันการถูกทำลายของเซลล์ตับ

    ความสัมพันธ์ของน้ำไฮโดรเจนกับโรคเบาหวาน

    การฟื้นฟูระบบความจำของผู้ป่วยพาร์คินสัน(PD)และอัลไซเมอร์จากการดื่มน้ำไฮโดรเจน

- การดื่มน้ำไฮโดรเจนช่วยฟื้นฟูสุขภาพ : น้ำตาลในเลือด, ไตรกลีเซอไรด์,
  คอเลสเตอรอล, ก้อนเนื้อ, และเซลล์มะเร็ง
- ประโยชน์ของน้ำโอโซนที่ได้จากเครื่อง "BIOWELL"....................7-8

    คุณลักษณะ

    ประโยชน์

    ประสิทธิภาพ คุณลักษณะเฉพาะ และการใช้งาน

    การทดสอบประสิทธิภาพของน้ำโอโซนของเครื่อง"BIOWELL" โดย SGS

    การใช้งาน

- Reference....................9
- Product Introduction, Features and Specification 9

ความเสื่อมตามวัยและโรคภัยไข้เจ็บ

1) สาเหตุที่ทำเกิดความเสื่อมตามวัยในมนุษย์

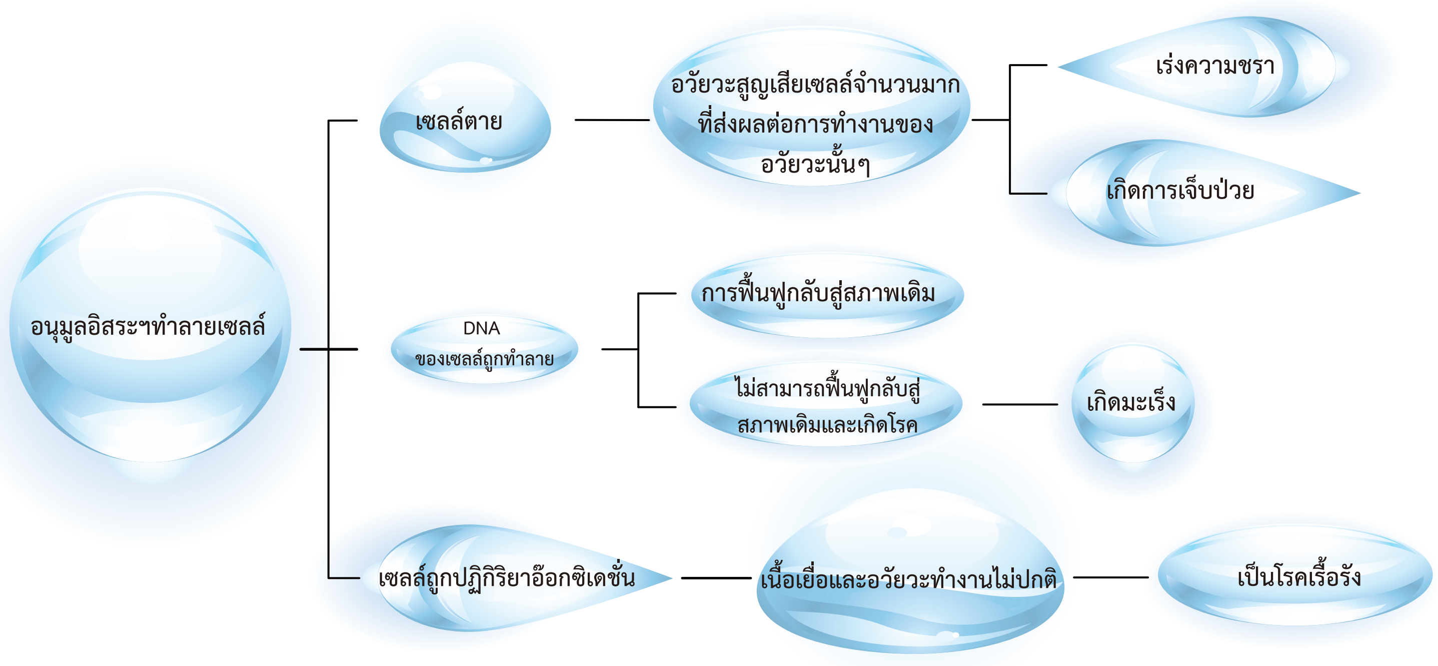
ได้มีการตีพิมพ์รายงานการศึกษาเรื่องอนุมูลอิสระของอ็อกซิเจนครั้งแรก ในปี 1957 โดยสำนักพิมพ์ ฮาร์มัน ในการศึกษานั้นได้พบว่าอนุมูลอิสระของอ็อกซิเจนมีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความเสื่อมตามวัยและโรคภัยไข้เจ็บ ในร่างกายมนุษย์ ได้มีการใช้อ็อกซิเจน 98% ที่หายใจเข้าไปในการเผาผลาญอาหาร ทั้งน้ำตาลกลูโคสและไขมัน ในขณะที่อีก 2% ที่เหลือเปลี่ยนรูปไปเป็น ROS (Reactive Oxygen Species) เมื่อ ROS มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นจากการกระตุ้นของสภาพแวดล้อม ROS จะมีการเปลี่ยนรูปไปเป็นอนุมูลอิสระของอ็อกซิเจน ซึ่งอนุมูลอิสระฯเหล่านี้จะไปก่อให้เกิดปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่นต่อเนื่อง (Chain Reaction) ทำให้ไขมันที่ผนังของเซลล์เสื่อมสภาพ, ทำลายโครงสร้างของโปรตีนและกรดนิวคลิอิค, ส่งผลให้เอมไซน์ไม่ทำงาน ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของอนุมูลอิสระฯในร่างกายจะทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อ,เซลล์,และดีเอ็นเอ อันเนื่องมาจากปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น นี่จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสื่อมตามวัยและเกิดโรคภัยไข้เจ็บ

2) สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ

ร่างกายของเราประกอบไปด้วยเซลล์ 60 ล้านล้านเซลล์ เซลล์ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยโปรตีนและกรดไขมันและมีแกนกลางที่มีหน้าที่เก็บดีเอ็นเอ ดังนั้นถ้ามีการทำลายเซลล์เกิดขึ้นก็จะส่งผลเสียหายกับร่างกาย ร่างกายของเราโดยปกติจะมีสารต้านอนุมูลอิสระฯเพื่อกำจัดอนุมูลอิสระของอ็อกซิเจนในช่วงก่อนอายุ 25 ปี จะมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระฯ ในร่างกายสูงที่สุดและจะลดระดับปริมาณลงเรื่อยๆตามอายุที่เพิ่มขึ้น หลังจากอายุ 40 ปีความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระฯ ในร่างกายจะลดลงอย่างมาก ส่งผลให้ร่างกายมีความสามารถในการป้องกันการถูกทำลายจากปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่นลดลงอย่างต่อเนื่อง ถ้าไม่มีการเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระฯให้กับร่างกายอย่างเพียงพอร่างกายก็จะชราภาพอย่างรวดเร็วและเกิดโรคแทรกซ้อนมากมาย

ROS (Reactive Oxygen Species),อนุมูลอิสระและโรคภัยที่เกี่ยวข้อง

ROS (Reactive Oxygen Species) , หรืออนุมูลอิสระของอ็อกซิเจน เป็นกลุ่มของอ็อกซิเจนที่มีโครงสร้างของอะตอมหรือโมเลกุลหรืออิออนที่ขาดอิเลคตรอน ทำให้ไม่เสถียรจึงมีความไวสูงมากในการทำลายโมเลกุลหรือเซลล์ชีวภาพของร่างกาย โดยการโจมตีของอนุมูลอิสระฯ จะเป็นการขโมยอิเลคตรอนจากเซลล์ในร่างกายหรือที่เรียกว่าปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น เมื่อเซลล์ขาดอิเลคตรอนก็จะเสื่อมสลายไป โดยปกติอนุมูลอิสระฯจะเกิดขึ้นในขั้นตอนของการเผาผลาญอาหารในร่างกาย อย่างไรก็ตามปัจจัยแวดล้อมอื่นก็มีส่วนช่วยให้มีการเพิ่มปริมาณของอนุมูลอิสระฯด้วย เช่นสารปรุงแต่งอาหาร,ยาฆ่าแมลง,ยาปราบศัตรูพืช,มลภาวะจากสารเคมี, ยาชนิดต่างๆ เป็นต้น เมื่อมีอนุมูลอิสระฯในปริมาณสูง ในร่างกายก็ส่งผลให้เกิดการทำลายไขมันที่ผนังของเซลล์ของอวัยวะสำคัญให้เสื่อมสภาพลง ไม่ว่าจะเป็นเซลล์หัวใจ,สมอง,ปอด,ตับ ทำให้เกิดความผิดปกติที่เนื้อเยื่อของอวัยวะเหล่านั้น ซึ่งไม่เพียงแต่ทำลายสุขภาพและเร่งการเสื่อมของร่างกาย ยังมีผลให้เกิดมะเร็งและโรคร้ายอื่นอีกด้วย



ข่าวที่น่าสนใจ: ไฮโดรเจน ในน้ำไฮโดรเจนช่วยให้การรักษาโรคดีขึ้น

ก๊าซไฮโดรเจน (H , โมเลกุลของไฮโดรเจน), น้ำไฮโดรเจน (หรือที่เรียกว่าน้ำแอคทีฟไฮโดรเจน,”SuisiMizu” ในภาษาญี่ปุ่น) : ทำให้ทั้งโลกให้ความสนใจ

- ไฮโดรเจนมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ดี, การหายใจเอาอากาศที่มีความเข้มข้นของ ก๊าซไฮโดรเจนเพียง 2% มีผลในการกำจัดอนุมูลอิสระฯ ในสัตว์อย่างชัดเจน ทำให้การบาดเจ็บหายเร็วขึ้นตลอดจนฟื้นฟูหัวใจ,ตับ
- ไฮโดรเจนปกป้องเซลล์และดีเอ็นเอจากการทำลายของอนุมูลอิสระไฮดรอกซิลและเปอร์ร็อกซิลไนไตร์(ONOO¯)

คณะวิจัยของโรงเรียนแพทย์”นิปปอนเมดิคอลสคูล” ได้ยืนยันประโยชน์ของไฮโดรเจนในการกำจัด ROS ออกจากร่างกาย

พบว่าการรับไฮโดรเจนจากน้ำไฮโดรเจนเข้าสู่ร่างกายจะทำให้เกิดการกำจัดROSที่เป็นโทษกับร่างกายเช่นอนุมูลอิสระไฮดรอกซิลและเปอร์ร็อกซิลไนไตร์ ในขณะเดียวกันก็เก็บ ROS ที่ร่างกายต้องการไว้ และยังพบว่าไฮโดรเจนมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระฯ ไฮโดรเจนเพียงเล็กน้อยสามารถที่จะกำจัดอนุมูลอิสระไฮดรอกซิลออกจากร่างกายได้ถึง 60% และยังเพิ่มความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระให้กับเซลล์,เนื้อเยื่อ,และ อวัยวะต่างๆ ทั้งยังป้องกันการอักเสบและการตายของเซลล์ด้วย โมเลกุลของไฮโดรเจนมีขนาดเล็กเพียงพอที่จะถูกดูดซึมผ่านผนังเซลล์ได้โดยง่าย และสามารถ กระจายตัวอย่างรวดเร็วเข้าสู่ไซโตพลาสซึม,ไมโตคอนเดรียและนิวเคลียส จึงเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูงมาก ในการกำจัดอนุมูลอิสระไฮดรอกซิล ซึ่งจะเป็นการปกป้องเซลล์ จากการถูกทำลายด้วยปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น กล่าวคือ ไฮโดรเจนสามารถปกป้องเซลล์, ดีเอ็นเอไม่ให้ถูกทำลายโดยอนุมูลอิสระฯ ไฮดรอกซิลและเปอร์ร็อกซิลไนไตร์ ส่งผลให้ป้องกันความเสื่อมตามวัย,ช่วยชะลอวัย และป้องกันโรคอันเกี่ยวเนื่องมาจากอนุมูลอิสระฯ และROS เช่น มะเร็ง,เบาหวาน, อัลไซเมอร์

NAKAO et al. (ศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะ,มหาวิทยาลัยพิตส์เบิร์ก) ได้พิสูจน์ยืนยันว่าการบริโภคน้ำไฮโดรเจนให้ประโยชน์ดังนี้

- ▲ ฟื้นฟูความเสียหายของระบบประสาทส่วนกลาง
- ▲ รักษาอาการเบาหวานประเภทที่สอง
- ▲ ฟื้นฟูไตที่เสียหายจากการรักษามะเร็งด้วยเคมีบำบัดและฉายรังสี
- ▲ ลดการอักเสบหลังการปลูกถ่ายอวัยวะ เช่น ไต,หัวใจ,ปอด, ลำไส้เล็ก

ความเกี่ยวพันกันของน้ำไฮโดรเจนกับ ROS

งานวิจัยที่ตีพิมพ์ใน “United States Nature Medicine” เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับไฮโดรเจนและน้ำไฮโดรเจนของศาสตราจารย์ ชิเกโอะ โอตะ จากโรงเรียนแพทย์” นิปปอนเมดิคอลสคูล” มีใจความโดยสรุปได้ดังนี้

- ▲ ไฮโดรเจนช่วยในการเลือกกำจัดอนุมูลอิสระที่เป็นโทษกับร่างกายเช่นอนุมูลอิสระไฮดรอกซิลและเปอร์ร็อกซิลไนไตร์ ในขณะเดียวกันก็เก็บROS ที่ร่างกายต้องการไว้
- ▲ ไฮโดรเจนสามารถปกป้องเซลล์,ยีน,ดีเอ็นเอไม่ให้ถูกทำลายโดยอนุมูลอิสระไฮดรอกซิล
- ▲ ROS มีส่วนสำคัญที่ทำให้เซลล์และดีเอ็นเอถูกทำลายและเสื่อมสลาย
- ▲ ไฮโดรเจนทำให้เซลล์มีอายุยืนยาวในขณะที่ ROS ทำให้เซลล์อายุสั้นลง

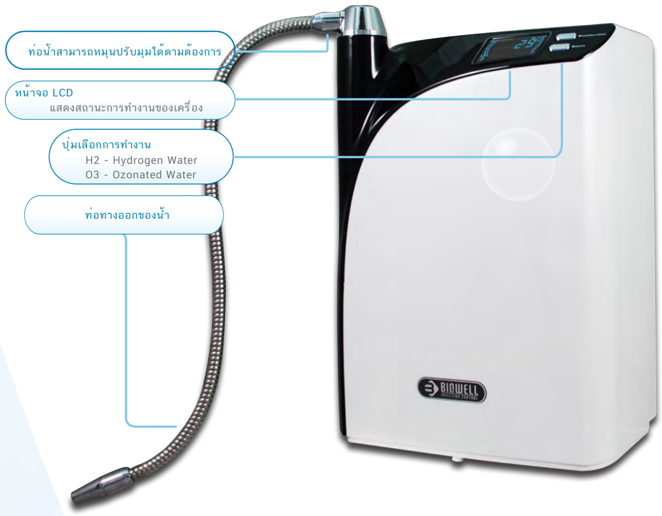
ตัวอย่างเซลล์ที่ถูกทำลาย อนุมูลอิสระฯ ROS

สรุป : รูป A1 แสดงของเซลล์ที่ถูกทำลายโดยอนุมูลอิสระฯ ROS และพบว่า เซลล์ได้เสื่อมสลายไปในอีกหนึ่งชั่วโมงถัดมา ดังแสดงในรูป A2

ผลของไฮโดรเจนในน้ำไฮโดรเจนต่อเซลล์ในร่างกายมนุษย์ให้ผลดีอย่างน่าประหลาดใจ

สรุป : รูป B1 แสดงถึงเซลล์ที่ถูกทำลายโดย อนุมูลอิสระฯ ROS แต่กลับไม่เสื่อมสลายในอีกหนึ่งชั่วโมงถัดมา เนื่องจากได้รับไฮโดรเจน ดังแสดงในรูป B2

"Biowell" เทคโนโลยี : การสังเคราะห์และคุณลักษณะของน้ำไฮโดรเจน



Counter-Top | HOS

ออกแบบ เป็นระบบ ทูอินวัน

เครื่องแรกที่ผลิตได้ทั้ง
- ไฮโดรเจน และ น้ำโอโซน

เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดเพื่อ
- สุขภาพที่ดี และ สุขอนามัยที่ดี

Functions

H_2 น้ำไฮโดรเจน	น้ำที่มีปริมาณไฮโดรเจนสูงทำให้น้ำมีศักยภาพในการเกิดฏิกิริยาอ๊อกซิเดชั่นเป็นลบมาก มีผลให้ร่างกายมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระฯ ทำให้สุขภาพดีขึ้น ป้องกันการเกิดโรค และมีผลในการชะลอวัย
O_3 น้ำโอโซน	เป็นยาฆ่าเชื้อจากธรรมชาติมีผลในการกำจัดแบคทีเรียและไวรัสตลอดจนกำจัดสารเคมี, สารเคมี,ย่าฆ่าแมลงที่ตกค้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

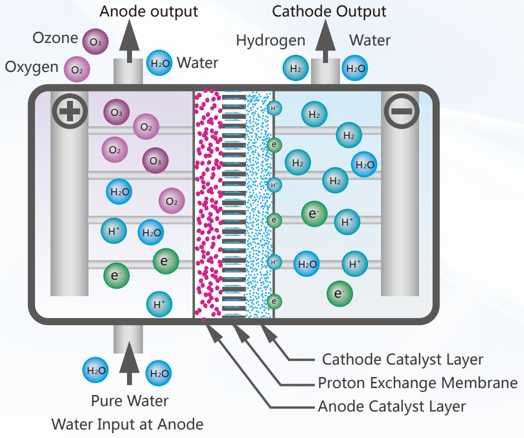
● หลักการทำงาน

เครื่อง ไบโอเวล ไฮโดรโอโซนไนซ์เซอร์ จะประกอบไปด้วยส่วนหลักคือ เมมเบรน(DuPont), เซลล์ผลิตไฮโดรเจน และ โอโซนด้วยไฟฟ้า, และชุดควบคุมและทำละลายไฮโดรเจนและโอโซน ที่เป็นส่วนสำคัญที่สุดของเครื่องซึ่งเป็นเทคโนโลยีของ BES การทำงานจะเริ่มจากการ เตรียมน้ำบริสุทธิ์ แล้วส่งผ่านเข้าชุดเซลล์ผลิตไฮโดรเจนและโอโซนด้วยไฟฟ้าแล้วส่งผ่านไฮโดรเจนหรือโอโซนไปที่ท่อน้ำหลัก เพื่อทำละลายภายใต้ระบบ การควบคุมที่มีประสิทธิภาพสูง ตัวเครื่องจะมีถังเก็บทั้งไฮโดรเจนและโอโซนเพื่อใช้ปรับความเข้มข้นของน้ำไฮโดรเจนและน้ำโอโซนคงที่สม่ำเสมอ

● คุณลักษณะ

เครื่อง ไบโอเวล ไฮโดรโอโซนไนซ์เซอร์ถือเป็นผลงานชั้นเยี่ยมที่รวบรวมเอานวัตกรรม ที่ได้จดสิทธิบัตรไว้ 10 อย่างมารวมไว้ในเครื่องนี้ ที่สามารถผลิตไฮโดรเจนได้โดยตรงจากน้ำ ทั้งยังสามารถผลิตน้ำไฮโดรเจนที่มีความเข้มข้นของไฮโดรเจนสูงในปริมาณ 1.1- 1.2 ppm ทำให้น้ำไฮโดรเจนที่ได้มีค่า Oxidation Reduction Potential (ORP) ที่มีค่าติดลบ โดยอยู่ในระหว่าง ลบ 450 ถึงลบ 550 มิลลิโวลท์ (mV) ทุกช่วงเวลาที่เครื่องทำงาน เครื่องไบโอเวล ไฮโดรโอโซนไนซ์เซอร์ ทั้งให้ความสะดวก ปลอดภัย และทนทาน

แสดงการทำงานของชุดเซลล์ผลิตไฮโดรเจนและโอโซนด้วยไฟฟ้าของเครื่องไบโอเวล ไฮโดรโซไนซ์เซอร์



ใช้ไฟฟ้าผลิตโอโซนและอ๊อกซิเจนจากน้ำที่ขั้วบวก

$$H_2O \xrightarrow{\text{Electrolysis}} 1/3O_3\uparrow + 2H^+ + 2e^-$$

$$H_2O \xrightarrow{\text{Electrolysis}} 1/2O_2\uparrow + 2H^+ + 2e^-$$

ใช้ไฟฟ้าผลิตไฮโดรเจนจากน้ำที่ขั้วลบ

$$2H^+ + 2e^- \longrightarrow H_2$$

$$1/2O_2 + 2H^+ + 2e^- \longrightarrow H_2O$$

ประโยชน์ของน้ำไฮโดรเจนต่อสุขภาพ

1.การดื่มน้ำไฮโดรเจนจะช่วยในการเลือกกำจัด อนุมูลอิสระที่เป็นโทษกับร่างกายเช่นอนุมูลอิสระ ไฮดรอกซิลและเปอร์ร็อกซิลไนไตร์ท ในขณะเดียวกันก็เก็บ ROS ที่ร่างกายต้องการไว้

2.ไฮโดรเจนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่เพิ่งค้นพบ เพิ่มความสามารถ ในการต้านอนุมูลอิสระให้กับเซลล์, เนื้อเยื่อ,และ อวัยวะต่างๆ ทั้งยังป้องกันการอักเสบ และการตายของเซลล์ด้วย จึงเป็นการ ปกป้องเซลล์จากการถูกทำลายด้วยปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น โดยอนุมูลอิสระฯไฮดรอกซิล

3.ไฮโดรเจนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก จึงสามารถที่จะถูกดูดซึมผ่านผนังเซลล์ได้โดยง่าย และสามารถ กระจายตัวอย่างรวดเร็วเข้าสู่ไซโตพลาสซึม, ไมโตคอนเดรีย และนิวเคลียส จึงประสิทธิภาพสูงมากในการป้องกัน ความเสื่อมตามวัย,ช่วยชะลอวัย และป้องกันโรค อันเกี่ยวเนื่องมาจากอนุมูลอิสระฯ และ ROS เช่น มะเร็ง, เบาหวาน,อัลไซเมอร์

4.การดื่มน้ำไฮโดรเจนจะช่วยในการกำจัดอนุมูลอิสระ ส่งผลให้ลดสภาพความเป็นกรดในร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรงและสุขภาพดี

5.การดื่มน้ำไฮโดรเจนจะช่วยในการฟื้นฟูคนไข้ที่ป่วยด้วยโรค มะเร็ง, โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด,โรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหัวใจ,เบาหวาน, ความดันโลหิตสูงหรือต่ำ,โรคตับ,คอเลสเตอรอลสูง,ตับแข็ง, โรคไวรัสตับอักเสบ,โรคไขข้อ,โรคผิวหนังและฝี

6.การดื่มน้ำไฮโดรเจนจะช่วยในการฟื้นฟูอาการความจำเสื่อม, ความเสื่อมของคนชราช่วยฟื้นฟูสุขภาพทั้งในเรื่องการควบคุมน้ำหนัก, ลบเลือนริ้วรอย,สร้างเซลล์ผิวใหม่

ไฮโดรเจนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่เพิ่งค้นพบและพบว่ามีประสิทธิภาพที่ดีกว่าสารต้านอนุมูลอิสระฯ อื่นในหลายคุณลักษณะดังนี้:

1. ไฮโดรเจนมีโมเลกุลขนาดเล็ก จึงสามารถที่จะถูกดูดซึมผ่านผนังเซลล์ได้โดยง่ายและสามารถกระจายตัวอย่างรวดเร็วเข้าสู่ไซโตพลาสซึม, ไมโตคอนเดรียและนิวเคลียส
2. การรับเอาไฮโดรเจนเข้าสู่ร่างกายในปริมาณสูงไม่เป็นพิษกับร่างกาย จึงไม่ต้องกังวลเรื่องความปลอดภัยของการรับไฮโดรเจนปริมาณมากเกินไป
3. ไฮโดรเจนไม่ทำปฏิกิริยากับก๊าซอื่นๆจึงสามารถใช้ร่วมกับยาพ่น,ยาสลบได้โดยไม่ต้องกังวล เรื่องผลกระทบของไฮโดรเจนต่อยา
4. ไฮโดรเจนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ออกฤทธิ์ปานกลางจึงไม่ส่งผลกระทบกับระบบเมตาบอลิซึ่มของร่างกาย
5. เมื่อเปรียบเทียบกับสารต้านอนุมูลอิสระอื่น,ไฮโดรเจนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระฯ ที่เหมาะสมกว่าสำหรับเนื้อเยื่อ และอวัยวะภายในนี่เป็นเหตุผล ที่นักดำน้ำลึกมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนมาใช้ ไฮโดรเจนทดแทนอ็อกซิเจน เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บที่ปอดนอกจากนี้ไม่ว่าจะรับไฮโดรเจนเข้าสู่ร่างกาย โดยการกินหรือฉีดไฮโดรเจน จะถูกส่งไปที่ปอดเพื่อให้ง่ายในการเมตาบอลิซึ่ม ซึ่งถือว่าปลอดภัยมาก

การศึกษาทางการแพทย์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง : การวิจัยเรื่องการดื่มน้ำไฮโดรเจนในการฟื้นฟูโรค

1. กรณีของการเกิดก้อนเนื้อกับการบำบัดด้วยน้ำไฮโดรเจน

จากการศึกษาพบว่าการเกิดอ็อกซิเดชั่นในเซลล์อันเนื่องมาจาก ROS และอนุมูลอิสระฯ จะเกิดการทำลายเซลล์และพันธุกรรมในเซลล์ทำให้กลายเป็นสาเหตุ หลักในปัจจุบันของการเกิดมะเร็งในคน โดยเฉลี่ย 1 ใน 106 หน่วยฐานภายใน ดีเอ็นเอของเซลล์ของคนปกติจะเผชิญกับการทำลายด้วยปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น นอกจากนี้ปัจจัยอื่นที่สามารถทำให้ดีเอ็นเอ เกิดการเปลี่ยนแปลงเปลี่ยนรูปไป เรียกว่าเป็นปัจจัยก่อมะเร็ง(carcinogenic) ปัจจุบันได้พบแล้วว่าอนุมูลอิสระ,การเปลี่ยนไปและการถูกทำลายไปของดีเอ็นเอ เป็นสาเหตุทำให้ยีนส์ผิดปกติและเติบโตไปเป็นเซลล์มะเร็ง เซลล์มะเร็งจะผลิตไฮโดรเจนเปอร์อ็อกไซด์ (H_2O_2) จำนวนมากขึ้น ซึ่งจะกลายเป็นโมเลกุลที่แพร่กระจายไปทำลายดีเอ็นเอของเซลล์อื่นด้วยปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น ทำให้เกิดการกระจายของเซลล์มะเร็งดังนั้นการรับเอาสารต้านอนุมูลอิสระเข้าสู่ร่างกาย ก็จะเป็นการทำลายโมเลกุลของไฮโดรเจนเปอร์อ็อกไซด์, และอนุมูลอิสระฯ อื่น ทำให้หลีกเลี่ยงความเสียหายของดีเอ็นเอ และบรรลุเป้าหมายของการป้องกันการเกิดมะเร็ง ไฮโดรเจนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระฯ ที่เพิ่งค้นพบ เพิ่มความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระให้กับเซลล์, เนื้อเยื่อ,และ อวัยวะต่างๆ ทั้งยังป้องกันการอักเสบและการตายของเซลล์ด้วย จึงเป็นการปกป้องเซลล์จากการถูกทำลายด้วยปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น จึงสามารถการป้องกันการเกิดมะเร็งได้

2. น้ำไฮโดรเจนสามารถป้องกันและบรรเทาอาการข้างเคียงและการถูกทำลายจากการฉายรังสี

โดยพื้นฐานการรักษามะเร็งด้วยการฉายรังสีจะส่งผลข้างเคียงในการทำลายเซลล์อื่นด้วย เนื่องจากพลังงานของการฉายรังสีจะไปกระตุ้นการสั่นสะเทือนของน้ำในเซลล์ที่รังสีนั้นผ่าน ทำให้เกิดการแตกตัวเป็นอนุมูลอิสระไฮดรอกซิล ซึ่งอนุมูลอิสระฯนี้จะไปทำลายเซลล์

จากการศึกษาพบว่า ไฮโดรเจนสามารถลดการถูกทำลายของเซลล์ลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากไฮโดรเจนไปกำจัดอนุมูลอิสระฯไฮดรอกซิล การศึกษานี้จึงสนับสนุนสมมติฐานที่ว่าน้ำไฮโดรเจนสามารถป้องกันและบรรเทาอาการข้างเคียงและการถูกทำลายจากการฉายรังสี

3. น้ำไฮโดรเจนสามารถป้องกันการถูกทำลายของหัวใจและหลอดเลือด

อนุมูลอิสระไฮดรอกซิล(OH) เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดทั้งยังทำลายหลอดเลือดดำ ดังนั้นการกำจัดอนุมูลอิสระไฮดรอกซิลของไฮโดรเจน จึงเป็นอาการขาดเลือดไปหัวใจ และลดการถูกทำลายของหลอดเลือดดำ ทั้งยังเป็นการป้องกันการอุดตันในหลอดเลือดหัวใจด้วย

4. น้ำไฮโดรเจนสามารถบรรเทาอาการอุดตันในหลอดเลือดหัวใจ

การอักเสบของหลอดเลือดเนื่องจากปฏิกิริยาอ็อกซิเดชั่น ทำให้เกิดการตีบตันของหลอดเลือดและโรคเกี่ยวกับหัวใจอื่นๆ จากการศึกษาของโอซาวาและคณะ พบว่าการดื่มน้ำไฮโดรเจนทุกวันติดต่อกันเป็นเวลา เดือนสามารถบรรเทาอาการอุดตันในหลอดเลือดหัวใจ และโรคเกี่ยวกับหัวใจอื่นๆลงได้

5. น้ำไฮโดรเจนสามารถทำให้การทำงานของไตดีขึ้นและป้องกันการถูกทำลายของเซลล์ตับ

การศึกษาของ นากายามาและคณะ พบว่าการดื่มน้ำไฮโดรเจนเป็นประจำจะช่วยปรับปรุงการทำงานของไตและตับ โดยลดความดันเลือดในไต, ลดการสูญเสียโปรตีนไปกับปัสสาวะ, ลดการเป็นพิษในไต และลดการถูกทำลายของเซลล์ตับ

6. ความสัมพันธ์ของน้ำไฮโดรเจนกับโรคเบาหวาน

การศึกษาของมหาวิทยาลัยแพทย์ในเกียวโต พบว่าการดื่มน้ำไฮโดรเจนทุกวันติดต่อกันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ของคนไข้เบาหวานประเภท 2 พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ในขณะที่ปริมาณอินซูลินเพิ่มสูงขึ้น

สรุป : ผลของไฮโดรเจนกับคนที่เป็นเบาหวานประเภท 2

▲อินซูลินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัย: +44.13% (ค่าเฉลี่ย)

▲น้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัย-7.84% (ค่าเฉลี่ย)

ข้อมูลการทดลอง

	0 min				30 min				60 min				120 min			
	Glucose (mmol/L)	Res. A1	Insulin (pmol/L)	Res. B1	Glucose (mmol/L)	Res. A2	Insulin (pmol/L)	Res. B2	Glucose (mmol/L)	Res. A3	Insulin (pmol/L)	Res. B3	Glucose (mmol/L)	Res. A4	Insulin (pmol/L)	Res. B4
Case 1																
0 wk	6.00		22.8		9.27		127.0		11.81		433.2		9.33		399.0	
8 wk	6.05	+0.8%	36.6	+60.5%	8.94	-3.6%	182.4	+43.6%	11.77	-0.3%	778.8	+80.0%	6.49	-30.4%	221.4	-19.4%
Case 2																
0 wk	5.82		10.8		11.32		42.0		15.03		97.2		8.66		175.8	
8 wk	5.66	-2.7%	11.4	+5.6%	11.55	+2.0%	85.8	+104.3%	13.77	-8.4%	337.2	+246.9%	6.72	-22.4%	168.0	-4.4%
Case 3																
0 wk	5.61		12.6		9.05		29.4		10.29		93.0		8.94		163.2	
8 wk	5.44	-3.0%	12.6	0.0%	8.05	-11.0%	47.4	+61.2%	9.88	-4.0%	291.6	+213.5%	6.16	-31.1%	267.0	+63.6%
Case 4																
0 wk	6.05		62.4		9.60		256.4		10.66		600.6		8.33		594.6	
8 wk	5.82	-3.8%	57.0	-8.7%	9.83	+2.4%	307.8	20.0%	10.32	-3.2%	682.2	+13.6%	7.05	-15.4%	533.4	-10.3%
Case 5																
0 wk	5.82		23.4		9.49		152.8		12.16		255.6		10.21		195.6	
8 wk	5.55	-4.6%	20.4	-12.8%	10.16	+7.1%	160.8	+5.2%	11.82	-2.0%	288.0	+12.7%	9.05	-11.4%	366.6	+87.4%
Case 6																
0 wk	5.16		16.2		10.10		178.6		12.82		141.0		10.66		108.0	
8 wk	5.33	+3.3%	27.0	+66.7%	8.94	-11.5%	159.8	-10.5%	10.99	-14.3%	165.0	+17.0%	8.49	-20.4%	108.0	0.0%
Average Glucose A1-A4.		-1.70%				-2.43%				-5.37%				-21.85%		
Average Insulin B1-B4				+18.55%				+37.3%				+97.3%				+23.38%

7. การฟื้นฟูระบบความจำของผู้ป่วยพาร์คินสัน(PD)และอัลไซเมอร์จากการดื่มน้ำไฮโดรเจน

รายงานของ University of Medical Science
Hi-Tech Institute, Graduate School of Health Science

กลุ่มทดลอง: หนูที่เป็น PD ที่ถูกจัดการดื่มน้ำไฮโดรเจน
หน่วยควบคุม : หนูปกติ
HI: หนูที่เป็น PD
HI+H2W: หนูที่เป็น PD และให้ดื่มน้ำไฮโดรเจน

control

Figure Control
แสดงการให้เห็นว่าหนูปกติใช้ระยะทางสั้นๆ ก่อนที่จะพบทางออก

HI

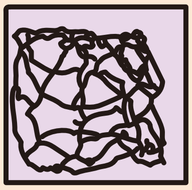


Figure HI
แสดงให้เห็นว่าหนูที่เป็น PD วิ่งวนเป็นระยะทางยาวกว่าจะพบทางออก

HI+H_2W

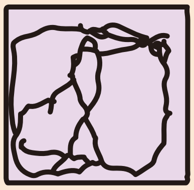


Figure HI+H_2W
แสดงให้เห็นว่าหนูที่เป็น PD หลังจากบำบัดโดยการดื่มน้ำไฮโดรเจน วิ่งวนเป็นระยะสั้นลงก็สามารถหาทางออกได้ แม้ว่าไม่เทียบเท่าหนูปกติ

Figure A.

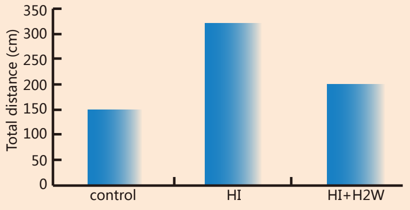


Figure B. Path traveled in the maze

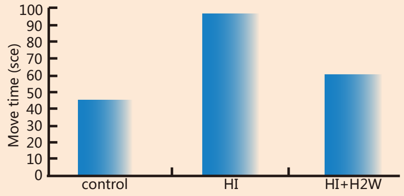


Figure C. Time spent in the maze

8. การดื่มน้ำไฮโดรเจนช่วยฟื้นฟูสภาพ : น้ำตาลในเลือด, ไตรกลีเซอไรด์, คอเลสเตอรอล, ก้อนเนื้อ, และเซลล์มะเร็ง

กลุ่มทดลอง : หนูสองตัวที่เป็นโรคอ้วนและเบาหวาน

	Item	Blood Glucose (Baseline)	Blood Glucose (Day 60)	Difference	Effect
1、	Blood glucose (typical water)	69	203	134	
	Blood glucose (hydrogen water)	53	153	100	-34%
2、	Triglyceride (typical water)	77	356	279	
	Triglyceride (hydrogen water)	70	285	215	-30%
3、	Cholesterol (typical water)	17	56	39	
	Cholesterol (hydrogen water)	15	44	29	-34.5%

สรุป : เมื่อผ่าน 60 วัน ระดับน้ำตาลในเลือดและคอเลสเตอรอลของหนู ที่ได้ดื่มน้ำไฮโดรเจนลดลง 34.5% และ 30% ตามลำดับ

1~5. แสดงการเปรียบเทียบระหว่างหนูที่ดื่มน้ำธรรมดากับดื่มน้ำไฮโดรเจน

No.	Item	Tumor Size (Baseline)	Tumor Size (Day 15)	Difference	Effect
4、	Tumor Size (typical water)	0	20.11mm	20.11mm	
	Tumor Size (hydrogen water)	0	10.78mm	10.78mm	-86.50%
5、	Cancer Cell Amount (typical water)	0	260	260	
	Cancer Cell Amount (hydrogen water)	0	145	145	-79.30%

Remarks: black tumors injected with malignant skin cancer cells were used in anti-tumor and anti-cancer ents.

สรุป : หลังจาก 15 วัน ขนาดของก้อนเนื้อและจำนวนเซลล์มะเร็งของหนู ที่ดื่มน้ำไฮโดรเจนมีขนาดเล็กกว่า 86.5% (-9.33 mm) และจำนวนน้อยกว่า 79.3% (-115) เมื่อเทียบกับหนูที่ดื่มน้ำธรรมดา

ประโยชน์ของน้ำโอโซนที่ได้จากเครื่อง ***"Biowell"***

คุณลักษณะ

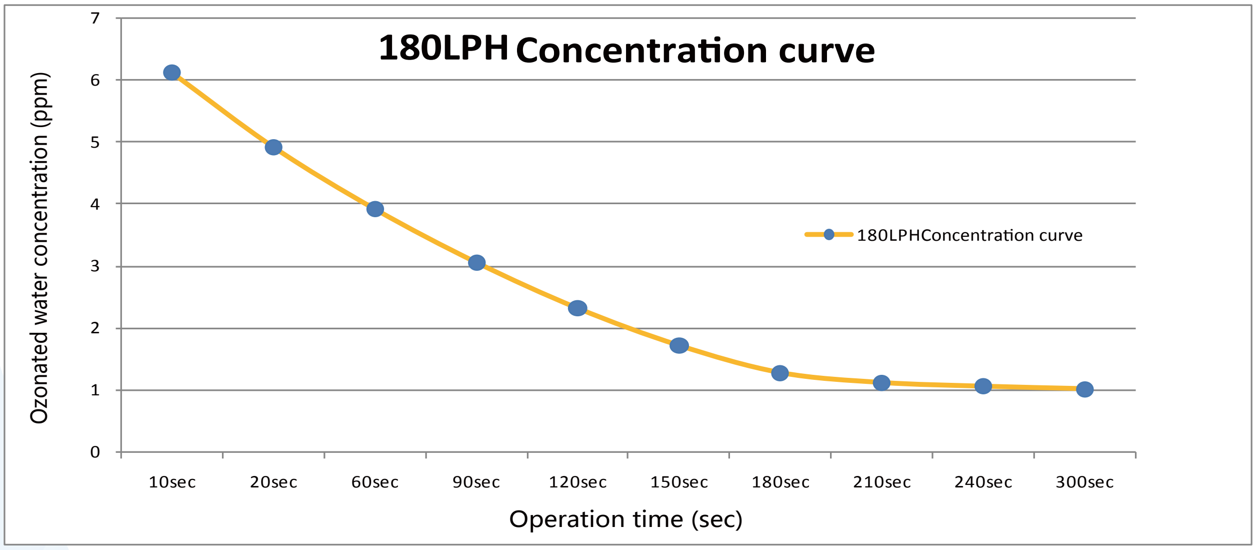
1. โอโซนและอ็อกซิเจนบริสุทธิ์ที่ได้จากขบวนการไฮโดรไลซิส ในเครื่องไบโอเวลไฮโดรโอโซนไนเซอร์จะถูกใช้ใน การทำน้ำโอโซนที่มีความเข้มข้นสม่ำเสมอ สูงถึง 6 ppmโดยในตัวเครื่องจะใช้เทคโนโลยี เฉพาะในการเก็บกักโอโซนกระจายและทำละลายโอโซนลงในน้ำอย่างสมบูรณ์ จึงมีความปลอดภัยสูง ในการใช้งาน และจะได้น้ำโอโซนที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ โรคแบคทีเรียและกำจัดสารเคมีที่เป็นพิษกับร่างกาย
2. น้ำโอโซนที่ได้จากขบวนการไฮโดรไลซิสในเครื่องไบโอเวลไฮโดรโอโซนไนเซอร์มีความปลอดภัยสูง ปราศจากสารที่เป็นอันตราย,ปราศจากสารก่อมะเร็ง, และปราศจากสารพิษจำพวก ไนโตรเจนอ็อกไซด์(NOx), ไนเตรท(NO_3), หรือ ไนไตร์ท (NO_2)
3. องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (FDA) ให้การรับรองว่าโอโซนและน้ำโอโซนสามารถใช้ในการกำจัดแบคทีเรียในอาหาร เช่นเดียวกับ การใช้ในการฆ่าเชื้อบนพื้นผิวต่างๆ
4. ได้รับการรับรองจาก U.S. National Sanitation Foundation (NSF), PSE ของญี่ปุ่น,และ U.K. Campeden BRI ให้ใช้เครื่องไบโอเวลไฮโดรโอโซนไนเซอร์ จ่ายน้ำโอโซน เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียในสถานีจ่ายน้ำยาฆ่าเชื้อได้
5. ได้ถูกออกแบบตามข้อกำหนดของ UL (U.S.), CE (Europe), PSE (Japan), และ SAA (Australia)

ประโยชน์

1. น้ำโอโซนสามารถฆ่าเชื้อโรคและกำจัดแบคทีเรียอย่างรวดเร็วและได้ผลดี Certified by U.S. NSF, U.K. Campeden BRI and SGS: 5 log kill in 10~20 seconds when used against E. coli, Salmonella spp., S. aureus, P. aeruginosa and C. albicans. (ie. 99.999%)
2. การล้างผักและผลไม้ด้วยน้ำโอโซนสามารถกำจัดยาฆ่าแมลงและสารเคมีที่ติดมากับผักและผลไม้ได้อย่างรวดเร็ว และได้ผลดีได้รับการทดสอบจาก SGS (พบว่าสามารถกำจัดสารเคมีตกค้างได้หมดใน 1-2 นาที และยังทำให้ผักและผลไม้คงทนขึ้นด้วย)
3. การล้างปลา,กุ้ง,เนื้อสัตว์,สัตว์ปีก ด้วยน้ำโอโซนสามารถฆ่าเชื้อโรค, กำจัดแบคทีเรียและสารตกค้าง ที่ติดมากับเนื้อสัตว์เหล่านั้นได้อย่างรวดเร็วและได้ผลดี
4. น้ำโอโซนสามารถกำจัดกลิ่นคาวของปลาได้อย่างรวดเร็วและได้ผลดี รวมถึงสามารถกำจัดกลิ่นสาบ ของเนื้อสัตว์อื่นๆได้ด้วย
5. น้ำโอโซนสามารถนำไปใช้ฆ่าเชื้อโรคและกำจัดแบคทีเรียได้อย่างกว้างขวางในชีวิตประจำวัน เช่น ล้างมือ, เครื่องใช้ในบ้าน, มีด, ช้อน, ส้อม, จาน, ชาม,เ ขียง, ใช้ทำความสะอาดชั้นวาง ผ้าขนหนู, อุปกรณ์เครื่องใช้เด็ก, ขวดนม, ผ้าอ้อม เป็นต้น

ประสิทธิภาพ คุณลักษณะเฉพาะและการใช้งาน

อัตราการไหล : 180ลิตรต่อชั่วโมง(180 LPH), จาก standby หรือเปิดเครื่องไว้แล้ว 15 นาที										
Test Item	10sec	20sec	60sec	90sec	120sec	150sec	180sec	210sec	240sec	300sec	Unit
180LPH	6.12	4.92	3.92	3.06	2.32	1.72	1.28	1.12	1.06	1.02	ppm
Ozone Production	200										mg/hr



BIOWELL OZONATED WATER EFFICIENCY TEST WITH VARYING EXPOSURE TIMES AND TEST SUBJECTS

Test Item			0sec	5sec	15sec	Reduction(%)
Antimicrobial Efficiency Test	Staphylococcus aureus	(CFU/ml)	$5.4x10^5$	Not Detected	Not Detected	>99.999%
	Escherichia Coli	(CFU/ml)	$2.5x10^5$	6.1x10	< 10	99.99%
	Salmonella	(CFU/ml)	$1.7x10^5$	1.9x10	Not Detected	99.9%
	Pseudomonas aeruginosa	(CFU/ml)	$4.5x10^5$	Not Detected	Not Detected	>99.999%
	Candida albicans	(CFU/ml)	$1.3x10^5$	Not Detected	Not Detected	>99.999%
	MRSA	(CFU/ml)	$1.3x10^5$	Not Detected	Not Detected	>99.999%
Residual Pesticide Decomposition Test	Mevinphos	(mg/L)	0.642	0.000		100%
	Permethrin	(mg/L)	0.559	0.0337		94%

SGS

The above test results by SGS show the efficiency of Biowell's ozonated water with 5 second and 15 second exposure times for eliminating various microorganisms up to 99.999% and chemicals up to 100%. SGS is the world's leading inspection, verification, testing and certification company. SGS is recognized as the global benchmark for quality and integrity.

Applications

เตรียมอาหาร - กำจัดแบคทีเรีย
ยาฆ่าแมลง

เพื่อสุขลักษณะในการล้างมือ

ทำความสะอาดเครื่องครัว

กำจัดกลิ่นคาวปลา,กลิ่นสาบ
และเคมีปนเปื้อน

สุขอนามัยและกำจัดกลิ่น

ขวดนมและอุปกรณ์เด็ก

Reference

(1) Ohsawa I, Ishikawa M, Takahashi K, Watanabe M, Nishimaki K, Yamagata K, Katsura K, Katayama Y, Asoh S, Ohta S. Hydrogen acts as a therapeutic antioxidant by selectively reducing cytotoxic oxygen radicals. Nat Med. 2007; 13(6): 688-94.

(2) Kajiyama S, Hasegawa G, Asano M, Hosoda H, Fukui M, Nakamura N, Kitawaki J, Imai S, Nakano K, Ohta M, Adachi T, Obayashi H, Yoshikawa T. Supplementation of hydrogen-rich water improves lipid and glucose metabolism in patients with type 2 diabetes or impaired glucose tolerance, Nutr Res. 2008; 28(3):137-43 .

(3) Gu Y, Huang CS, Inoue T, Yamashita T, Ishida T, Kang KM, Nakao A.: Drinking hydrogen water ameliorated cognitive impairment in senescence-accelerated mice. J Clin Bio chem Nutr. 2010; 46(3):269-76.

(4) CLINICAL IMPROVEMENTS OBTAINED FROM INTAKE OF HYDROGEN-ENRICHED WATER(1985~2005), (From A NEW PROPOSAL OF HYDROGEN WATER BASED MEDICINE by Dr. Hidemitsu Hayashi ,M.D.Water Institute. Presentation at the 6th Symposium on International Integrative Medicine.)

(5) 韓國延世大學醫學院對餵養一般水與餵養氫水的老鼠研究實驗比較報告

(6) 大丸智裡，中尾篤典，孫學軍，《健康的富氫水》，華齡出版社，2011年4月

(7) 林秀光，《生命之水-富氫水排毒》，人民軍醫出版社，2013年3月

(8) 孫學軍，《氫分子生物學》，第二軍醫大學出版社，2013年4月

(9) 呂鋒洲，《氫分子機能水》，元氣齋出版社有限公司，2013年7月

(10) 及川胤昭，《癌症消失了-負氫離子水素的奇跡》，燦榮科技有限公司，2013年8月

PRODUCT INTRODUCTION

Name	Biowell Hydrogen & Ozonated Water Generator (Model: CDU)
Features	• For health improvement, anti-aging and home sanitation; counter-top and undercounter available. Hydrogen water - with Redox readings (ORP), assured to provide effective antioxidant power for health. • Ozonated water - with dissolved ozone readings (PPM); assured to provide effective disinfection without residual concerns. • Certifications granted by major global authorities in certification of disinfection. • Non-stop output with sufficient flow designed for family use. • Automatic disinfection program for internal pipe cleaning and sanitation.

PRODUCT SPECIALITY

Core Technology	PEM (Proton Exchange Membrane) Pure Water Electrolysis Hydrogen & Ozone Generator
Characteristics	Patented PEM Pure Water Electrolysis Hydrogen & Ozone Generator, 100% pure Hydrogen and Ozone in outputs, excellent performance and long lasting. Use Indirect Electrolysis Technology, avoid metal contamination, complete safe.
Mixing Technology	Combined atomized-spray and pressure type mixing technology - immediate dissolution to saturation
Performance	Output storage at all times, Zero latency operation, provide high concentration Hydrogen and Ozonated water right on starting-up.
Safety	Built-in gas-liquid separation Off-gas reduction at all times Free of harmful by-products such as Nitroxides (NOx) and Nitrites (NO_2)

PRODUCT SPECIFICATION

Model	CDU (Hydrogen Water & Ozonated Water - dual functions)	
Output Features	**Hydrogen Water**	**Ozonated Water**
Flow Capacity	90 LPH (0.4 GPM), 5 min	180 LPH (0.8 GPM), 20 sec & 5 min
Concentrations	1.2 ppm @ 20 degree C	6.0 (in 20s) / 6.0 ~ 1.0 (in 5 min) , ppm (Dissolved ozone)
Oxidation Reduction Potential (ORP)	-518 ~ -558	-
Outflow Pressure	≤0.3 kg/cm^2 (4.3 psi)	
Apply Inflow Pressure	3.0 ± 1.0 kg/cm^2 (42.7 ± 14.2 psi)*	
Apply Inflow Temp.	5 ~ 30 °C (41 ~ 86 °F)	
Apply Inflow Quality	pH: 6 ~ 8; Conductivity: ≤ 500 μs/cm**; Chlorine ≤ 0.1 ppm; Bacteria < 100 cfu	
Apply Room Temp.	5 ~ 30 °C (41 ~ 86 °F)	
Apply Power	100 ~ 240VAc / 60 ~ 50Hz	
Power Consumption	60W	
Noise Level	Max. 40 dB (at 1 m or 3.3 ft)	
Dimension	300(W) * 165(D) * 400(H) [mm]	
Net Weight	7.5 kg （Around 9.5 kg when filled with water）	

Remark:

* Recommended pressure; if the input water pressure may exceed 7.0 kg/cm^2 (100 psi), a flow pressure regulator must be installed prior to input.
** Municipally treated tap water

© BES Group 2015 March.

BIOTEK ENVIRONMENTAL SCIENCE LTD.

BES GROUP
www.besgroups.com